



Brandschutzkonzept

Bauvorhaben : Erweiterung und Umbau des St.-Elisabeth Hospitals Iserlohn
OP-Erweiterung
Hochstraße 63
58638 Iserlohn

Projektnummer : 2-21 0055 a)

Bauherr : Kath. Kliniken im Märkischen Kreis
Hochstraße 63
58638 Iserlohn

Entwurfsverfasser : MW Architekten PartGmbH
Im Defdahl 188a
44141 Dortmund

Inhalt : Brandschutzkonzept gem. § 9 BauPrüfVO





INHALTSVERZEICHNIS

I. ANLASS UND AUFTRAG	1
II. UNTERLAGEN / ABSTIMMUNGSTERMINE	1
III. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN UND SONSTIGE TECHNISCHE REGELWERKE	4
IV. BAUBESCHREIBUNG, BAURECHTLICHE KLASSIFIZIERUNG SOWIE DEFINITION DER SCHUTZZIELE	7
2. BAURECHTLICHE KLASSIFIZIERUNG DES GEBÄUDES	12
3. DEFINITION DER SCHUTZZIELE	12
V. DARSTELLUNG DES BRANDSCHUTZKONZEPTE	13
1. ZUGÄNGLICHKEIT UND FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR	13
1.1 Zu- und Durchfahrt sowie erste Anlaufstelle für die Feuerwehr	13
1.2 „Teil-Umfahrt“	14
1.3 FW- Bewegungsflächen	15
1.4 Kennzeichnung / Nutzung der FW-Flächen und FW-Zufahrten	16
1.5 Anforderungen an die Flächen für die Feuerwehr	16
1.6 Lage und Nutzung von Zugängen	17
2. LÖSCHWASSERVERSORGUNG UND RÜCKHALTEANLAGEN	17
2.1 Löschwasserversorgung mit Hydrantenstandorten	17
2.2 Löschwasserrückhalteanlagen	19
3. BAULICHER BRANDSCHUTZ	19
3.1 Äußere Abschottungen / Gebäudeabschlusswände	19
3.2 Innere Brand- und Rauchabschnittsbildung	20
3.2.1 Innere Brandabschnittstrennungen, Abschnittstrennung	20
3.2.2 Innere Rauchabschnittstrennungen	23



3.2.3	Notwendige Flure	24
3.2.4	Trennwände	26
3.2.5	Abschottung besonderer Räume/Bereiche	28
3.3	Tragende Konstruktion / Decken / Baustoffklassen	30
3.3.1	Tragende Wände, Pfeiler, Stützen, Unterzüge	30
3.3.2	Decken	31
3.3.3	Dachtragwerk	31
3.3.4	Tragende Teile notwendiger Treppen	32
3.4	Außenwände	33
3.5	Dachflächen	34
3.6	Einbauten, Dämmstoffe, Unterdecken, Bekleidungen, Bodenbeläge	36
4.	RETTUNGSWEGE	36
4.1	Anzahl, Anordnung und Verlauf der Rettungswege	36
4.2	Rettungsweglängen	37
4.3	Rettungswegbreiten	38
4.4	Türen im Zuge von Rettungswegen	39
5.	ANLAGENTECHNISCHER BRANDSCHUTZ	40
5.1	Brandmeldeanlage	40
5.1.1	Allgemeines	40
5.1.2	Überwachungsumfang	41
5.1.3	Brandmeldertypen	42
5.1.4	Konzeption der Brandmeldeanlage	42
5.1.5	Feuerwehrtechnische Komponenten	42
5.1.6	Wiederkehrende Prüfung	43
5.2	Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge	43
5.3	Alarmierungsanlagen	44
5.4	Sicherheitsstromversorgung, Sicherheitsbeleuchtung, Sicherheitskennzeichnung, Funktionserhalt	46
5.4.1	Sicherheitsstromversorgung	46
5.4.2	Sicherheitsbeleuchtung	47



5.4.3	Rettungswegkennzeichnung	49
5.4.4	Funktionserhalt elektrischer Leitungen	49
5.5	Rauch- u. Wärmeabzugsanlagen sowie Öffnungen zur Rauchableitung	51
5.5.1	Funktionseinheiten	51
5.6	Anlagen / Einrichtungen zur Brandbekämpfung	53
5.6.1	Zusätzliche Löschwasserbevorratung	53
5.6.2	Handfeuerlöscher	53
5.6.3	Selbsttätige Feuerlöschanlagen	54
5.6.4	Wandhydranten / Steigleitungen	54
5.7	Haustechnische Anlagen	55
5.7.1	Heizungs- und Feuerungsanlagen	55
5.7.2	Lüftungsanlagen (RLT-Anlagen)	55
5.8	Sonstige Leitungsanlagen (Elektroleitungen, Rohrleitungen)	58
5.8.1	Fachgerechte Verlegung von Leitungsanlagen	58
5.8.2	Leitungsverlegung innerhalb der OP-Erweiterung	58
5.8.3	Klassifizierte „feuerbeständige“ Abschottungen	59
5.8.4	Elektrische Betriebsräume	61
5.8.5	Abnahme, Prüfungen	61
5.9	Aufzüge	61
5.10	Blitzschutzanlage	61
5.11	PV-Anlagen	61
5.12	BOS-Gebäudefunkanlagen	62
6.	BETRIEBLICH-ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ	62
6.1	Höchstzulässige Zahl der Nutzer	62
6.2	Grundzüge einer Evakuierung, Alarmierungsplan, Evakuierungskonzept	62
6.3	Feuerwehrpläne	65
6.4	Flucht- und Rettungspläne	66
6.5	Brandschutzordnung	66
6.6	Brandschutzschulung der Mitarbeiter	66
6.7	Brandschutzbeauftragter	67



6.8	Prüfung der technischen Anlagen und Einrichtungen	67
7.	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ABWEICHUNGEN VON BAU-ORDNUNGRECHTLICHEN ANFORDERUNGEN	69
8.	METHODEN DES BRANDSCHUTZINGENIEURWESENS	72
9.	BRANDSCHUTZ WÄHREND DER BAUZEIT	73
10.	ANLAGEN	

Anlage 1: Brandschutzvisualisierungspläne:

BS 1 - Grundrisse (OP-Abteilung/Technikzentrale, Installationsebene/Luftraum Technikzentrale sowie Dachaufsichten)

BS 2 - Schnitte A-A/B-B/C-C

Anlage 2: Nachweis des Löschwasserversorgers

Anlage 3: Brandfallsteuermatrix (Grundübersicht)

Anlage 4: Tabelle PrüfVO NRW

Anlage 5: Stellungnahme BS zum Lüftungsgesuch (wird nachgereicht)



I. ANLASS UND AUFTRAG

Basierend auf dem medizinischen Konzept „Neustrukturierung der Iserlohner Krankenhauslandschaft“ vom 15.04.2021 sowie mit Bewilligung des Förderantrages „Antrag auf Förderung von Mitteln aus dem Krankenhausstrukturfond nach §§ 12a bis 14 Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) in der Förderperiode 2019/2020 - Ergänzungsantrag zum Antrag der AGAPLISION ALLGEMEINES KRANKENHAUS HAGEN GGMBH vom 27.0 Mai 2020“ planen die Kath. Kliniken im Märkischen Kreis die Erweiterung des St. Elisabeth Hospitals in Iserlohn.

Die geplanten Baumaßnahmen sind in dem Erläuterungsbericht zu v. g. Förderantrag grundsätzlich beschrieben und wurden der Unteren Bauaufsichtsbehörde der Stadt Iserlohn sowie der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn bereits vorgestellt.

Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes ist die Baumaßnahme „OP-Erweiterung“, bestehend aus den Bauwerken OP-Erweiterung, Technikzentrale mit Technikfläche und Sauerstofftank, welche die Liegenschaft des St. Elisabeth Hospitals im nord-östlichen Bereich (Westflügel) erweitern.

Der Unterzeichner wurde von der Antragstellerin mit der Erstellung eines Brandschutzkonzeptes nach § 9 BauPrüfVO für die v. g. Erweiterungsbauten beauftragt.

II. UNTERLAGEN / ABSTIMMUNGSTERMINE

Zur Bearbeitung dieses Brandschutzkonzeptes lagen dem Unterzeichner folgende objektspezifische Unterlagen vor:

- Übersichtsplan
- Abbruchplan
- Baustelleneinrichtungsplan
- Grundriss 1. OG OP-Abteilung



- Grundriss Installationsebene über 1. OG OP-Abteilung
- Dachaufsicht OP-Abteilung
- Ansicht West, Schnitt A-A OP-Abteilung
- Schnitte B-B und C-C der OP-Abteilung
- Ansichten Nord und Ost der OP-Abteilung

Jeweiliger Planstand: Bauantragsstand

Planverfasser: **MW Architekten PartGmbH**, Im Defdahl 188a, 44141 Dortmund

Abstimmungstermine

Bereits der brandschutztechnische Bericht zur Entwurfsplanung (LPH 3-Bericht) wurde mit der Unteren Bauaufsichtsbehörde sowie der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn am 27.07.2022 bzw. 17.08.2022 abgestimmt. Im Vergleich zu dieser Abstimmung, ergeben sich mit vorliegender Genehmigungsplanung keine wesentlichen Änderungen. Am 29.02.2023 fand - unter Teilnahme der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn sowie der Stadtwerke Iserlohn (Versorger) - eine Abstimmung zu den Themen Außenanlagen, Löschwasserversorgung und FW-Bewegungsflächen statt. Die Brandschutzmaßnahmen während der Bauphase wurden zuletzt am 03.04.2023 telefonisch mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn abgestimmt.

Die dortigen Festlegungen sind Bestandteil dieses Brandschutzkonzeptes.

Hinweise

Anforderungen die sich aus dem baulichen Arbeitsschutz oder durch die Regelwerke eines Sachversicherers ergeben, sind nicht Gegenstand des bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahrens und werden dementsprechend auch nicht durch die Genehmigungsbehörde geprüft.

Somit sind die technischen Regeln für Arbeitsstätten (bspw. Arbeitsstättenrichtlinien, etc.) oder versicherungstechnische Anforderungen (z. B. der Unfallkasse NRW) auch nicht Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes.



Sofern im Verlauf dieses Konzeptes zusätzliche Anforderungen - z. B. aus dem Arbeitsstättenrecht - benannt werden, werden diese im textlichen Zusammenhang hervorgehoben.

Wegen der Entsprechungen der in diesem Brandschutzkonzept verwendeten bauordnungsrechtlichen Begrifflichkeiten bezgl. der Anforderungen an Bauprodukte und Bauarten nach den Bezeichnungen der technischen Normen der DIN 4102 bzw. DIN EN 13501 wird unverbindlich und ohne Anspruch auf deren Richtigkeit bzw. Vollständigkeit auf die frei zugänglichen „Übersetzungstabellen“ aus den „Verwaltungsvorschriften Technische Baubestimmungen - VV TB“ der jeweiligen Bundesländer bzw. der M-VV TB hingewiesen. Diese sind abrufbar über die Homepages der jeweiligen Landesbauministerien oder des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBT). Eine konkret vorhabenbezogene Beratung in diesem Zusammenhang erfolgt von hieraus nach Beauftragung einer „Beratung während der Ausführungsplanung“ im Sinne des Heftes Nr. 17 AHO e.V. in der jeweils gültigen Fassung.



III. GESETZLICHE BESTIMMUNGEN UND SONSTIGE TECHNISCHE REGELWERKE

Bei der Erstellung dieses Brandschutzkonzeptes wurden insbesondere folgende Vorschriften und Richtlinien in der jeweils aktuellen Fassung berücksichtigt:

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen

- Landesbauordnung - (BauO NRW), in Kraft getreten am 4. August 2018 und am 1. Januar 2019

Verwaltungsvorschrift technische Baubestimmungen für das Land Nordrhein-Westfalen

- VV TB NRW -, Ausgabe Juli 2022

Verordnung über Bau und Betrieb von Sonderbauten

- Sonderbauverordnung SBauVO -, in Kraft getreten am 5. Januar 2017, geändert durch Verordnung vom 2. August 2019.

Verordnung über bautechnische Prüfungen

- BauPrüfVO -, vom 6. Dezember 1995, zuletzt geändert durch Verordnung vom 10. Dezember 2018.

DIN 4102 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

DIN EN 13501-1

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

DVGW 4053

Technische Regeln Arbeitsblatt W 405 „Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung“



Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen - **Muster-Leitungsanlagenrichtlinie (MLAR)** - Fassung: 10.2.2015 (Ausgabe 3 - 30.04.2011, zuletzt geändert durch Bestellung FK-Bauaufsicht vom 03.09.2020)

Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen - **Muster-Lüftungsanlagenrichtlinie (M-LüAR)** - Fassung: 29.09.2005, zuletzt geändert durch Beschluss FK Bauaufsicht vom 03.09.2020 (Ausgabe 2 – 30.04.2021)

Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten - **Prüfverordnung (PrüfVO NRW)** - in Kraft getreten am 28. Dezember 2009, zuletzt geändert durch Verordnung vom 18.02.2022

Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr

- Fassung Februar 2007 zuletzt geändert im Oktober 2009

DIN 4066 - Hinweisschilder für die Feuerwehr aus 07/1997

DIN 14675 - Brandmeldeanlagen, Aufbau und Betrieb aus 01/2020

DIN EN 54-7 - Brandmeldeanlagen, je nach Bezug Normteile der aktuellen Fassung

DIN 14096 - Brandschutzordnung – Regeln für das Erstellen und das Aushängen aus 05/2014

DIN 14095 - Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen aus 5/2017



DIN VDE 0833 - Teil 2: Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall aus 10/2017

Feuerungsverordnung - FeuVO NRW -

In Anlehnung

Verordnung über den Bau und Betrieb von Krankenhäusern

- Krankenhausbauverordnung (KhBauVO) - vom 21.02.1978

Bauprüfdienst der Hansestadt Hamburg (BPD) 3/2016 -

Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser (BPD-Krankenhäuser)

Hinweise des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung vom 26. April 2007 - Az.: 5-2615.5/25“

Die o. g. Krankenhausbauverordnung ist bauordnungsrechtlich nicht mehr eingeführt, so dass in vorliegendem Konzept für den in NRW „großen unregelmäßigen Sonderbau“ eine Betrachtung gemäß § 50 BauO NRW erfolgt. Über die Anforderungen der BauO NRW hinaus, werden in vorliegendem Brandschutzkonzept besondere Anforderungen gestellt, welche die besondere Nutzung als Krankenhaus berücksichtigen. Diese besonderen Anforderungen werden - im Abgleich sowie in Abwägung - mit der ehem. KhBauVO sowie den vorstehend benannten aktuellen brandschutztechnischen Vorschriften im Krankenhausbau gestellt.



Die zuletzt veröffentlichte „Fachempfehlung: Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser - Fachempfehlungen für Brandschutzdienststellen in NRW“ vom 17.06.2022 hat in der Präambel folgende Bezeichnungen verwendet: „Das Papier soll den am Bau Beteiligten und den Brandschutzdienststellen als Orientierungshilfe dienen... Für die in den Anwendungsbereich dieses Papiers fallenden Gebäude werden mehrere brandschutztechnische Grundkonzepte als Angebot für die Betreiber zur Auswahl einer geeigneten Variante vorgeschlagen. Grundsätzlich können aus brandschutztechnischer Sicht auch die KhBauVO oder die Betreuungsrichtlinie in Verbindung mit dem Positionspapier der AGBF NRW zur Betreuungsrichtlinie als Erkenntnisquelle bei der Planung von Krankenhäusern dienen.“

IV. BAUBESCHREIBUNG, BAURECHTLICHE KLASSIFIZIERUNG SOWIE DEFINITION DER SCHUTZZIELE

1. BAUBESCHREIBUNG

Das St. Elisabeth-Hospital Iserlohn befindet in der „Hochstraße 63“ in Iserlohn. Die nachstehende *Abb. 1* stellt die Gesamtliegenschaft sowie die geplanten Erweiterungsbauten in dem Übersichtsplan dar.

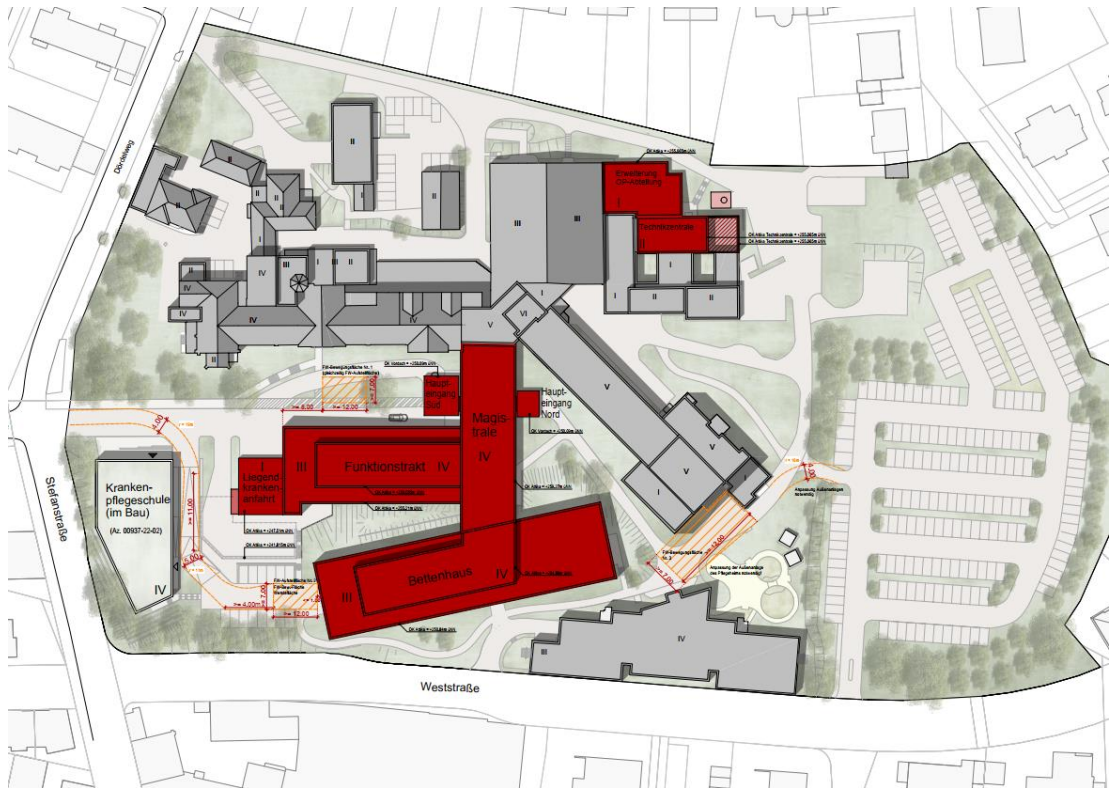


Abb. 1: Ausschnitt Übersichtsplan: Gesamtliegenschaft

Gegenstand dieses Brandschutzkonzeptes sind die Erweiterungsbauten OP-Erweiterung, Technikzentrale mit Technikfläche und Sauerstofftank, welche im nord-östlichen Bereich der Liegenschaft den Westflügel erweitern. Die nachstehende Abb. 2 stellt die hier betrachteten Erweiterungsbauten in der näheren Aufsicht dar.



Abb. 2: Ausschnitt Übersichtsplan (Betrachtungsbereich)

Die Baumaßnahmen erfolgen in einer Hanglage. Die folgenden Abbildungen 3-5 stellen den Geländeverlauf sowie die Lage der Erweiterungsbauten zu den Bauteilen des Bestandes dar.

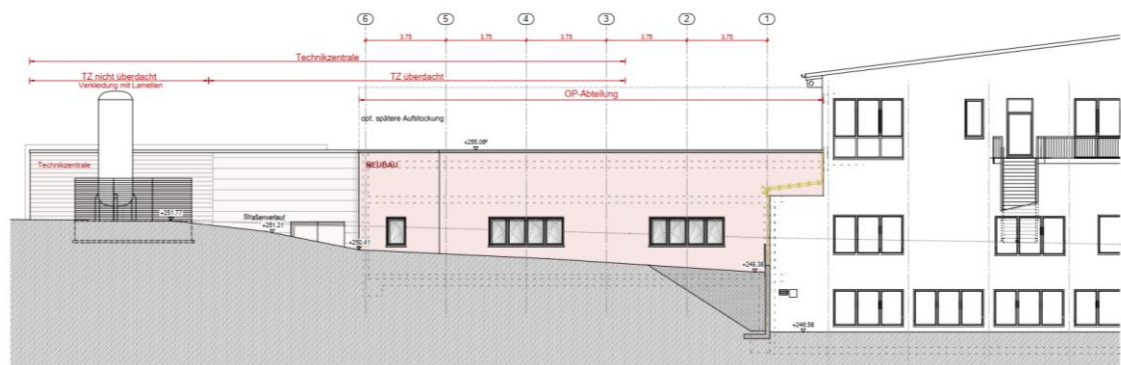


Abb. 3: Ausschnitt Ansicht West (OP-Erweiterung)

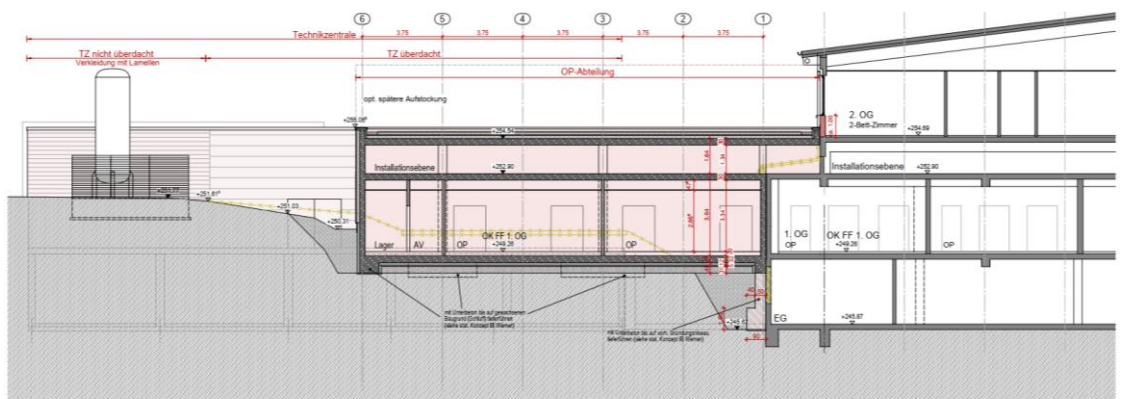


Abb. 4: Ausschnitt Schnitt A-A (OP-Erweiterung)

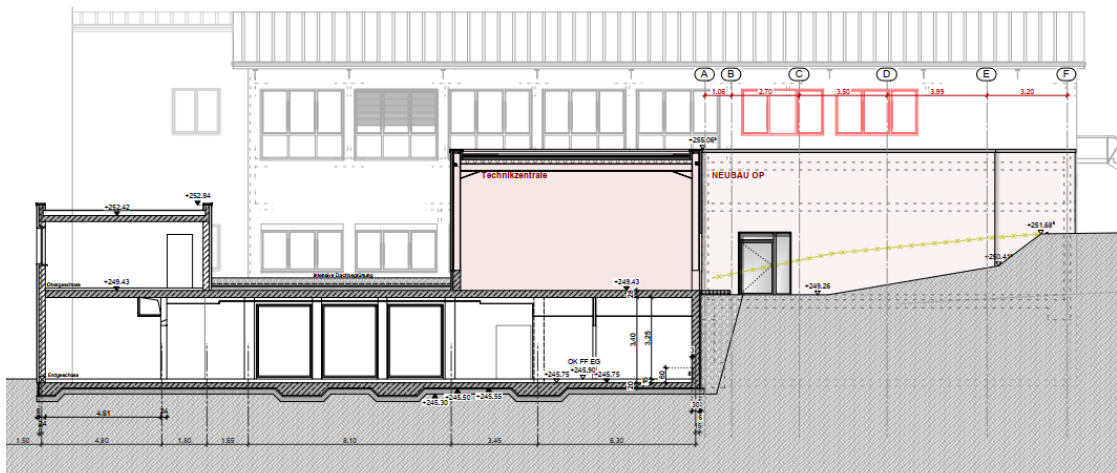


Abb. 5: Ausschnitt Ansicht Nord (OP-Erweiterung)

Bauwerk I - OP-Erweiterung

Die OP-Erweiterung (Bauwerk I) wird an den OP-Bestand (1. OG Westflügel) sowie an das Bauwerk II (Technikzentrale) angeschlossen. Bauwerk I wird mit einem Tragwerk und Hauptdachtragwerk in Massivbauweise (Stahlbeton) erstellt. Das Dach ist als Gründach geplant. Der Baukörper besitzt Abmessungen von ca. 19 m x 14,7 m sowie eine umbaute Grundfläche von ca. 260 m². Die OP-Erweiterung erhält einen separaten Ausgang ins Freie. Die Baumaßnahme beinhaltet zwei OP-Säle, zwei Bereiche zur Ein- bzw. Ausleitung, einen Lagerraum, drei Technikräume sowie einen Flurbereich. Oberhalb der OP-Erweiterung wird eine Installationsebene (Geschosshöhe ca. 1,24 m, kein vollwertiges Geschoss) angeordnet. Bauwerk I wird gegen den Bestands-OP sowie gegen die Technikzentrale jeweils „feuerbeständig“ abgetrennt. Innerhalb der aufgehenden Außenwand der Intensivstation (2. OG) werden Fenster angeordnet. Die Installationsebene erhält einen Zugang (zu Wartungszwecken) aus der Technikzentrale.

Bauwerk II

Bauwerk II beinhaltet den Neubau einer Technikzentrale sowie einer außenliegenden Technikfläche (Umfassungswände, ohne Überdachung).



Die Technikzentrale verfügt über äußere Abmessungen von ca. 19,45 m x 10,04 m sowie über eine umbaute Grundfläche von ca. 195 m². Die Technikfläche besitzt Abmessungen von ca. 8,34 m x 10,04 m sowie eine Grundfläche von ca. 83,7 m². Die Technikzentrale erhält einen Ausgang ins Freie. Die Technikfläche erhält einen Zugang zur Technikzentrale.

Das Bauwerk II wird auf der Dachfläche der Radiologie angeordnet, an der Dachkante zweier Lichthöfe. Die südliche Giebelwand der Zentrale weist zu der aufgehenden Außenwand des Westflügels einen horizontalen Abstand von mehr als 5 m auf. Die Technikzentrale schließt an das Bauteil I an und erhält den bereits beschriebenen Zugang (zur Wartungszwecken) zur Installationsebene der OP-Erweiterung. Innerhalb der Zentrale werden Lüftungsgeräte der OP-Erweiterung sowie weitere haustechnische Installationen (u. a. Heizungsverteiler, etc.) der OP-Erweiterung angeordnet. Auf der Technikfläche werden weitere technische Versorgungsaggregate (u. a. Rückkühler, etc.) angeordnet. Die Technikzentrale wird mit einem Tragwerk sowie Hauptdachtragwerk aus brandschutztechnisch ungeschützten Stahlbauteilen erstellt. Technikzentrale und Technikfläche erhalten jeweils Außenwände in Leichtbauweise (ISO-Wände, Leichtdach aus gedämmten Trapezblechen). Das Dach der Technikzentrale ist als Gründach geplant. Die Technikfläche wird nicht überdacht.

Saustofftank

Nördlich vor der OP-Erweiterung bzw. westlich vor der Technikfläche werden ein Sauerstofftank sowie zugehörige Aggregate (Verdampfer, etc.) angeordnet und durch eine Zaunanlage (mit nördlicher Zugangstür) eingefasst. Der Zaun erhält einen Anfahrerschutz. Zu angrenzenden oberirdischen Gebäuden wird ein Sicherheitsabstand von mind. 5 m eingehalten.



2. BAURECHTLICHE KLASSIFIZIERUNG DES GEBÄUDES

Die geplante Erweiterung ist im Gesamtkontext des St. Elisabeth Hospitals gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 5 BauO NRW der **Gebäudeklasse 5** zuzuordnen und stellt i. V. mit ihrer Krankenhausnutzung einen in NRW **ungeregelten „großen Sonderbau“** gemäß § 50 Abs. 2 Nr. 8 BauO NRW dar.

3. DEFINITION DER SCHUTZZIELE

Die baurechtlichen Schutzziele dieses Brandschutzkonzeptes basieren auf § 3 Abs. 1 BauO NRW bzw. auf § 14 BauO NRW.

Gem. § 3 BauO NRW „sind bauliche Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, insbesondere Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen nicht gefährdet werden.“

Gem. § 14 BauO NRW „müssen bauliche Anlagen so angeordnet und beschaffen sein, dass

- der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird,
- bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie
- wirksame Löscharbeiten möglich sind.



V. DARSTELLUNG DES BRANDSCHUTZKONZEPTE

1. ZUGÄNGLICHKEIT UND FLÄCHEN FÜR DIE FEUERWEHR

1.1 Zu- und Durchfahrt sowie erste Anlaufstelle für die Feuerwehr

Zur Ermöglichung wirksamer Löscharbeiten im Brandfall und der Personenrettung müssen nach u. a. §§ 4 und 5 der BauO NRW im Rahmen der Bebauung von Grundstücken ausreichend dimensionierte Zugänge, Zufahrten sowie Aufstell- und Bewegungsflächen für die Feuerwehr vorhanden sein. Die Flächen sind dauerhaft freizuhalten. Die Anforderungen der „Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr, „Fassung Februar 2007, zuletzt geändert im Oktober 2009“, sind einzuhalten.

FW-Hauptzufahrt sowie FW-Zugangspunkt während der Bauphase

Während der Bauphase wird der Hauptzugang der FW-Einsatzkräfte über den „FW-Zugangspunkt Nord“ erfolgen, dort über den Treppenraum TR3 des Krankenhausbestandes. Dazu werden - vor Beginn der Bauphase - folgende Maßnahmen umgesetzt:

1. Die in dem Übersichtsplan dargestellte FW-Bewegungsfläche Nr. 3 (mit Wendemöglichkeit) wird vorab vollumfänglich hergerichtet.
2. Die „Teil-Umfahrt“ wird bis zur FW-Bewegungsfläche Nr. 3 aus zwei Richtungen befahrbar sein („Dördelweg“ und Parkplatz). Erforderliche beidseitige „Ausrundungen“ erfolgen vorab.
3. Die lt. Brandschutzkonzept „EHI-Bestand“ vorgesehenen Ertüchtigungsmaßnahmen im Bereich des Treppenraums TR3 - Verbreiterung der Engstelle auf mind. 1,25 m, Anordnung der verbreiterten mind. 1,25 m breiten Drehflügeltur als Zugang/Ausgang - werden vorab erfolgen.



4. Vor dem „FW-Zugangspunkt Nord“ wird eine zweite Standsäule (FSD, FSE, Blitzleuchte Nr. 2) angeordnet. Der Zugangspunkt wird endständig erhalten.
5. Das FIZ wird in die Nische des Treppenraumes TR3 - gegenüber des Aufzugs A5 - verlegt und dort endständig erhalten.
6. Mit Beginn der Bauphase wird ein zusätzliches Löschwasservolumen von mind. 48 m³ an der Nord-Ostseite bereitgestellt, in Form eines Leihcontainers.
7. Mit Beginn der Bauphase ist weder die derzeitige Hauptzufahrt „Hochstraße“, noch die derzeitige FW-Bewegungsfläche vor dem Haupteingang nutzbar.
8. Die Liegandanlieferung wird während der Umbauphase auf die Rückseite des Südflügels (Krankenhausbestand) verlegt. Die separate Zufahrt erfolgt über die „Zimmerstraße“ (interne Bezeichnung der Zufahrt lt. Objektplänen „2“).

Endständige FW-Hauptzufahrt sowie FW-Zugangspunkte

Endständig wird der „FW-Zugangspunkt Süd“ vor dem Haupteingang Süd angeordnet (Standsäule: FSD, FSE, Blitzleuchte Nr. 1). Die Hauptzufahrt erfolgt nach Beendigung der Baumaßnahme wieder über die „Hochstraße“ (interne Bezeichnung der Zufahrt lt. Objektplänen „1“). Endständig wird auch die „FW-Bewegungsfläche Nr. 1“ zentral vor dem Haupteingang Süd angeordnet sein. Endständig (im Rahmen der Umsetzung der Baumaßnahme „Parkdeck“) wird ein unterirdischer Löschwassertank mit einem Nutzvolumen von 96 m³ angeordnet. Weiteres dazu unter Punkt 2.1 bzw. 5.6.1.

1.2 „Teil-Umfahrt“

Mit dem Abriss der Baukörper 5-8 (Krankenpflegeschule, Verwaltung, Dialyse) bzw. spätestens aber mit Aushub der Baugrube für die Neubaumaßnahmen Krankenpflegeschule bzw. „Neue Mitte“ (Magistrale, Funktionstrakt, Bettenhaus, Energiezentrale) wird die derzeitige FW-Umfahrt nicht mehr nutzbar sein.



Gem. Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn (bereits in der Vorplanungsphase (LPH 3)) wird die Umfahrt - mit den nachstehend beschriebenen ausgleichenden Maßnahmen - zu einer „Teil-Umfahrt“ verkürzt:

1. Vergrößerte FW-Bewegungsfläche Nr. 3 mit Wendemöglichkeit (Nordflügel/ Giebelseite Nord des Bettenhauses), mit zwei Zufahrten (s. Punkt 1.1)
2. FW-Bewegungsfläche Nr. 2 (Südseite Bettentrakt) mit zugehöriger „Nebenzufahrt“
3. Zusätzlicher Löschwasservorrat (s. Punkt 1.1)

Die „Teil-Umfahrt“ wird zu Beginn der Bauphase zur Verfügung stehen.

1.3 FW- Bewegungsflächen

Aufgrund der Anforderung an den Sonderbau „Krankenhaus“, dass ausreichend bauliche Rettungswege zur Verfügung stehen müssen und überwiegend die jeweilige Räumung in gesicherte Bereiche (Prinzip des sicheren Verbleibs) anzustreben ist, sind Aufstellflächen für Hubrettungsfahrzeuge der Feuerwehr nicht erforderlich.

Aufgrund des Abstands von Gebäudeteilen von mehr als 50 m zur öffentlichen Verkehrsfläche sind zur Vorbereitung von Bergungs- und Löschmaßnahmen auf dem Gelände des Krankenhauses Bewegungsflächen anzuordnen.

Die endständig zur Verfügung stehenden Bewegungsflächen sind dem Übersichtplan (Bauvorlage) zu entnehmen. Folgende Bewegungsflächen werden angeordnet:

FW-Bewegungsfläche Nr. 1: endständig (zur Inbetriebnahme)

FW-Bewegungsfläche Nr. 2: endständig (zur Inbetriebnahme)

FW-Bewegungsfläche Nr. 3: bereits zu Beginn der Bauphase sowie endständig

FW-Bewegungsfläche Nr. 4: endständig (zur Inbetriebnahme)



Die FW-Bewegungsflächen 1, 2 und 4 werden mit Abmessungen von mind. 7 x 12 m erstellt. Die FW-Bewegungsfläche Nr. 3 wird - in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn - über das Maß von 7 x 12 m hinaus - so vergrößert, dass ein Wendevorgang für das Einsatzgerät möglich ist.

Die Ausführung der v. g. FW-Bewegungsflächen erfolgt in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn.

1.4 Kennzeichnung / Nutzung der FW-Flächen und FW-Zufahrten

Insgesamt müssen die erforderlichen Zuwegungen und Flächen für die Feuerwehr zu den dargestellten Zeitpunkten ständig nutzbar sein. Sie dürfen insoweit nicht blockiert werden. In diesem Sinne ist grundsätzlich eine Kennzeichnung dieser Flächen erforderlich.

Die Flächen für die Feuerwehr werden jeweils gem. „Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr - Fassung Februar 2007, zuletzt geändert im Oktober 2009“, durch eine entsprechende Beschilderung nach DIN 4066 gekennzeichnet.

1.5 Anforderungen an die Flächen für die Feuerwehr

Die Flächen für die Feuerwehr (Teilumfahrt, FW-Bewegungsflächen) werden die Anforderungen gem. A 2.1.1 VVTB NRW, i. V. m. den „Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr - Fassung Februar 2007, zuletzt geändert im Oktober 2009“ einhalten, u. a. hinsichtlich Durchfahrtsbreite, Durchfahrtsradien, Abmessungen und Neigung.

Abweichend von der Richtlinie - gem. Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle - dürfen die FW-Bewegungsflächen jeweils Bestandteil der befahrbaren Fläche sein und müssen nicht separat abgesetzt werden.



Darüber hinaus darf die FW-Bewegungsfläche Nr. 4 (vor der OP-Erweiterung) auch zur kurzfristigen LKW-Befüllung des Sauerstofftanks genutzt werden. Weiteres zu Abweichungen unter Punkt 7.

1.6 Lage und Nutzung von Zugängen

Die FW-Zugangspunkte sind unter Punkt 1.1 beschrieben.

Weitere Zugänge sind der Baubeschreibung (Punkt 1) zu entnehmen.

Sämtliche Zugänge des Krankenhauses sind mit dem Generalobjektschlüssel zu öffnen. Die Notausgänge der Erweiterung werden in diese Schließung integriert. Der Generalobjektschlüssel wird dem FW-Schlüsseldepot entnommen. Der Standort der Schlüsseldepots ist unter Punkt 1.1 beschrieben.

2. LÖSCHWASSERVERSORGUNG UND RÜCKHALTEANLAGEN

2.1 Löschwasserversorgung mit Hydrantenstandorten

Nach § 14 Satz 2 BauO NRW muss eine zur Brandbekämpfung ausreichende Menge an Löschwasser zur Verfügung stehen. Gebäude dürfen insoweit nach § 4 Abs. 1 BauO NRW nur dann errichtet werden, wenn die erforderlichen Anlagen zur Versorgung mit Löschwasser vorhanden und benutzbar sind.

Aufgrund von Lage, Nutzung, Geschossigkeit sowie der Gefahr der Brandausbreitung (Einstufung als „mittel“ i. S. des DVWG-Arbeitsblattes W 405, beziffert aufgrund von Art und Bauweise der Umfassungsbauteile) wird im Rahmen der Pauschaleinstufung nach Arbeitsblatt W 405 von einem Löschwasserbedarf (Grundschutz) von mind. 1.600 l/min (96 m³/h) über einen Zeitraum von 2 Stunden ausgegangen.



Die diesbezügliche aktuelle Bestätigung des örtlichen Wasserversorgers (Stadwerke Iserlohn) - über die Menge von 96 m³/h für mindestens 2 Stunden Löschzeit - liegt diesem Brandschutzkonzept in der Anlage bei. Die Wasserversorgung ist durch zwei LW-Kreise („Dördelweg“ bzw. „Stefanstraße“) sichergestellt.

Darüber hinaus wird seitens der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn - als Kompensationsmaßnahme für die zukünftig fehlende vollständige FW-Umfahrt - vor der FW-Bewegungsfläche „Nord-West“ eine zusätzliche Löschwasservorratung gefordert.

Während der Übergangszeit wird die Anforderung in Form eines Leihbehälters mit einem Mindestvolumen von 48 m³ sichergestellt. Endständig (im Rahmen der Umsetzung der Baumaßnahme „Parkdeck“) wird die geforderte Löschwasservorratung in Form eines unterirdischen Löschwassertanks mit einem Füllvolumen von 96 m³ sichergestellt. Die Beplanung erfolgt jeweils in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn.

Seitens des Bauherrn wurde bei dem Abstimmungstermin am 29.02.2023 der Wunsch geäußert, bei der Beplanung der Lage des Löschwasservorrats - in der endständigen Variante - direkt den bauseits gewünschten Austausch der (in den Flügeln Süd bzw. Nord verbliebenen) „nassen“ Steigestränge mit Wandhydranten des Typs „F“ gegen zukünftige Trockensteigleitungen zu berücksichtigen. Nach Aussage der Brandschutzdienststelle bei v. g. Termin darf in diesem Fall die Entnahmestelle maximal 75 m von der Einspeisestelle entfernt liegen, eine mögliche Löschbrücke würde durch die FW Iserlohn aufgebaut. Unabhängig von dem darauf abzustimmenden Standort des Löschwasservorrats, ist ein solcher Austausch in jedem Fall mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn zuvor abzustimmen und bedarf eines Bauantrags zur Fortschreibung des Brandschutzkonzeptes „EHI-Bestand“.



2.2 Löschwasserrückhalteanlagen

Nutzungsbedingt beinhaltet der OP-Betrieb auch die Lagerung von Stoffen (Reinigungsmittel, etc.), welche im Brandfall bei einer Havarie zusammen mit anfallendem Löschwasser zu einer Beeinträchtigung des Grundwassers führen können.

Im Betrachtungsbereich erfolgt nur eine solche Lagerung von Mengen an wassergefährdenden Stoffen i. S. d. „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasserrückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe“ (LÖRüRL i. V. m. VVTB NRW), welche eine Löschwasserrückhaltung bauordnungsrechtlich nicht erforderlich macht. Die Einhaltung der Anforderungen der Richtlinie wird betriebsseitig laufend überwacht. Auf die Mengenschwellen nach der Anlage zur Richtlinie wird vorsorglich hingewiesen.

Die Grenzmengen der Löschwasser-Rückhalterichtlinie (LÖRüRL) (100 t WGK 1 bzw. 10 t WGK 2 bzw. 1 t WGK 3) werden jedoch dauerhaft und deutlich unterschritten. Die Gefährdungsklassifizierung gefahrgeneigter Stoffe lässt sich den jeweiligen Sicherheitsdatenblättern entnehmen.

3. BAULICHER BRANDSCHUTZ

3.1 Äußere Abschottungen / Gebäudeabschlusswände

Gemäß § 30 Abs. 1 und 2 BauO NRW müssen Gebäude „Gebäudeabschlusswände (Brandwände)“ besitzen, wenn deren Abschlusswände an oder mit weniger als 2,5 Metern von der Nachbargrenze entfernt errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 Metern zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden öffentlich-rechtlich gesichert ist.



Die Baukörper, welche im Zusammenhang mit der Baumaßnahme „OP-Erweiterung“ errichtet werden, besitzen jeweils einen Abstand von mehr als 2,50 m zu benachbarten Grundstücksgrenzen bzw. von mehr als 5 m zu benachbarten Objekten. Gebäudeabschlusswände bzw. sonstige Maßnahmen zur äußeren Abschottung (öffentlich-rechtliche Sicherung, etc.) sind nicht anzuordnen.

3.2 Innere Brand- und Rauchabschnittsbildung

3.2.1 Innere Brandabschnittstrennungen, Abschnittstrennung

Nach § 30 Abs. 2 Nr. 2 BauO NRW ist zunächst eine Unterteilung ausgedehnter Gebäude mit „inneren Brandwänden“ in Abständen von maximal 40 Metern erforderlich, d. h. es ergibt sich hieraus zugleich eine maximale Brandabschnittsgröße von 1.600 m².

Dem § 30 der BauO NRW folgend, müssen Brandwände - als raumabschließende Bauteile - zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand) ausreichend lang die Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte verhindern. Als ausreichend lange gilt der Widerstand gegen ein Brandgeschehen, wenn die Brandwand unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung (wmB) feuerbeständig (fb) ist und aus nichtbrennbaren Baustoffen besteht. Brandwände sind mindestens 0,3 m über Dach zu führen bzw. in Höhe der Dachhaut mit einer beiderseits 0,5 m auskragenden feuerbeständigen Stahlbetonplatte abzuschließen. Darüber durften brennbare Teile des Daches nicht hinweggeführt werden. Lt. ehem. KhBauVO musste jedes Obergeschoss im Pflegebereich mindestens zwei Brandabschnitte haben. Jeder Brandabschnitt musste mit einem anderen Brandabschnitt und mit einem Treppenraum jeweils unmittelbar verbunden sein und war so zu bemessen, dass zusätzlich mindestens 30 v. H. der Betten des benachbarten Brandabschnittes vorübergehend aufgenommen werden konnten. Intensiveinheiten mussten eigene Brandabschnitte bilden.



Es konnte gestattet werden, dass mehrere Intensiveinheiten einen Brandabschnitt bildeten, wenn sie nicht mehr als 40 Betten hatten. Abweichend von § 32 Abs. 6 Nr. 2 BauO NW (alte Fassung) waren Brandwandabstände bis zu 50 m zulässig, wenn die Fläche des Brandabschnittes 2.000 m² nicht überschreitet. Größere Abstände der Brandwände oder größere Flächen der Brandabschnitte konnten außerhalb des Pflegebereiches gestattet werden, wenn die Nutzung des Gebäudes dies erforderte und wenn wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestanden.

Diese Brandabschnittsbildung gem. ehemaliger KhBauVO ist auch heute noch schutzzielorientiert in der Krankenhausplanung zugrunde zu legen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die OP-Erweiterung wird als separater Abschnitt durch „feuerbeständige“ Trennwände abgetrennt. Weiteres zu dieser Trennung in folgendem Text. Der an dieser Stelle nicht explizit betrachtete OP-Bestand - mit derzeitigen Abmessungen (gem. Bestandsplänen) von ca. 32,917 m x 43 m sowie einer Abschnittsfläche von ca. 1.060 m² - ist gem. gültiger Baugenehmigung gegen den angrenzenden Treppenraum TR3 sowie gegen die angrenzenden Flügel Süd bzw. Nord gesamtheitlich als separater Brandabschnitt - mit bestandsbedingten Einschränkungen der Abschnittstrennung - abgetrennt. Die Abschnittstrennung sowie inkludierte Einschränkungen - bspw. eine integrierte „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließe Tür sowie Einschränkungen im Eckbereich in Richtung des Nordflügels (ISO-Wände des Außenaufzugs) - sind in dem vorliegenden Brandschutzkonzept „EHI-Bestand“ beschrieben und bewertet. Das Bauteil I (OP-Erweiterung) wird aus Nutzungsgründen an den angrenzenden OP-Bestand angeschlossen. Das Bauteil II (Technikzentrale) wird in einem Abstand von mehr als 5 m zu der aufgehenden Fassade des Westtraktes angeordnet. Die Brandabschnittslänge des Westflügels in Richtung Nord (ca. 32,917 m) wird durch die OP-Erweiterung um ca. 19 m auf etwa 51,917 m verlängert.



Die Brandabschnittsfläche wird durch die beiden Neubauten um ca. 455 m² auf nunmehr ca. 1.515 m² erweitert. Die OP-Erweiterung wird gegen den angrenzenden OP-Bestand sowie gegen die Technikzentrale (Bauwerk II) jeweils durch „feuerbeständige“ Trennwände abgetrennt. Die abschnittsbildenden Wände werden jeweils - als Bestandteil des Neubaus Gebäude I - als massive Stahlbetonwand neu errichtet und durch - hinsichtlich des Tragverhaltens - „feuerbeständige“ Bauteile (Decken) des Neubaus ausgesteift. Für die v. g. „feuerbeständigen“ Trennwände wird der Nachweis des statisch-konstruktiven Brandschutzes geführt. Durch die „feuerbeständige“ Bauweise der Trennwand entlang der Achse „B“ ist dort gleichzeitig eine Übereckführung der „feuerbeständigen“ Abtrennung in Richtung des angrenzenden OP-Bestandes gegeben, obwohl Anforderungen hinsichtlich einer Übereckführung bei „feuerbeständigen“ Wänden - wie bei „Brandwänden“ - bauordnungsrechtlich nicht gestellt sind. Dementsprechend wird die „feuerbeständige“ Abtrennung zwischen der OP-Erweiterung und der Technikzentrale in nördlicher Richtung nicht über den Eckbereich hinausgeführt. Innerhalb der Abtrennung gegen den OP-Bestand wird eine „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende“ Tür angeordnet. Innerhalb der Öffnung zwischen der Technikzentrale und der OP-Erweiterung - hier zur Installationsebene - wird ein „feuerhemmender, dichtschießender und selbstschließender Verschluss mit vierseitiger Türdichtung“ bzw. - alternativ - eine „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende“ Tür abgeordnet. Innerhalb der abschnittsbildenden Wände erhalten durchgeführte Medien jeweils klassifizierte „feuerbeständige“ Abschottungen. Die „feuerbeständigen“ raumlufttechnischen Absperrelemente („feuerbeständige“ Brandschutzklappen) erhalten jeweils einen zusätzlichen Schutz gegen eine Kaltrauchübertragung, bspw. in Form von Stellmotoren, welche im Brandfall mittels einer Anschaltung an die Brandmeldeanlage geschlossen werden. Die aufgehende Bestands-Außenwand des Westtraktes (Intensivstation, mit neu eingebrachten Fenstern) ragt über die Dachkante der OP-Erweiterung (hier der Installationsebene) hinaus.



Aus diesem Grund ergibt sich die Anforderung aufgrund von § 32 (7) BauO NRW, welche unter Punkt 3.5 (Dachflächen) beschrieben wird. Flankierende Dämmstoffe entlang dieser „feuerbeständigen“ Trennwände werden jeweils „nichtbrennbar“ ausgeführt. Hinsichtlich der Abschnittsbildung werden somit die Anforderungen der gängigen Vorschriften im Krankenhausbau eingehalten.

3.2.2 Innere Rauchabschnittstrennungen

Gem. § 36 BauO NRW sind notwendige Flure durch nicht abschließbare, rauchdichte und selbstschließende Abschlüsse in Rauchabschnitte zu unterteilen. In den gängigen Vorschriften im Krankenhausbau ist die Aussage zur Rauchabschnittsbildung indifferent. In der ehem. KhBauVO wird eine Rauchabschnittsbildung, über die Flurtrennung überlanger notwendiger Flure gem. BauO NRW hinaus, ebenfalls nicht erwähnt.

Lt. Abschnitt 6.1 der Quelle „Bauprüfdienst der Hansestadt Hamburg (BPD) 3/2016 - Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser (BPD-Krankenhäuser)“ sollen OP-Bereiche in maximal 800 m² große „Kompartiments“ unterteilt werden, durch „feuerbeständige“ Trennwände sowie „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende“ Türen. Eine Anforderung zur Rauchabschnittsbildung in Abschnittsgrößen von maximal 800 m² ist dadurch induziert.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die OP-Erweiterung wird **abweichend** als „Kompartiment“ (ohne notwendige Flure) ausgeführt. Das „Kompartiment“ wird gesamtheitlich „feuerbeständig“ abgetrennt. Durch die gesamtheitliche Abschnittsbildung wird gleichzeitig eine Rauchabschnittsbildung erreicht. Weiteres dazu unter Punkt 3.2.3 bzw. Punkt 7. Bei Durchführungen (Kabel, Rohre, Lüftungskanäle) durch die raumabschließenden Bauteile des zentralen Verschiebeflurs werden Restspalte/Ringspalte jeweils „lagesicher mit nichtbrennbaren Baustoffen“ verschlossen.



3.2.3 Notwendige Flure

Der § 36 der BauO NRW beschränkt die zulässige Größe von Nutzungseinheiten, die nicht einer Büro- oder Verwaltungsnutzung dienen, auf höchstens 200 m². Gemäß Punkt 2.4 der Quelle „Hinweise des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung vom 26. April 2007 - Az.: 5-2615.5/25“ sind „Großraumbereiche“ bis 400 m² ohne notwendige Flure für Pflege-, Untersuchungs- und Behandlungsbereiche zulässig. Dabei ist von maximal 10 Patienten auszugehen, und der Bereich, durch den im Brandfall die Evakuierung vorgesehen ist, muss durch eine „feuerhemmende“ Wand und „dichtschießende“ Türen abgetrennt sein. Weiterhin können insbesondere eine erhöhte Personalverfügbarkeit für Erstmaßnahmen, Maßnahmen zur Beschränkung der Verrauchung und eine Löschanlage gefordert werden.“ Eine klare Aussage über die ggf. weitergehenden Maßnahmen wird jedoch nicht getroffen.

Es verbleibt also ein großer Interpretationsspielraum, unter welchen Voraussetzungen schließlich auf den notwendigen Flur verzichtet werden kann. Lt. Abschnitt 6.1 der Quelle „Bauprüfdienst der Hansestadt Hamburg (BPD) 3/2016 - Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser (BPD-Krankenhäuser)“ sollen OP-Bereiche in maximal 800 m² große „Kompartiments“ unterteilt werden, durch „feuerbeständige“ Trennwände sowie „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende“ Türen. Weiter heißt es dort: „Aufgrund von medizinischen Arbeitsabläufen können diese großen Kompartiments ohne notwendige Flure erforderlich werden. Bei geringer Anzahl von Patienten und bei hohem Personalaufkommen für die medizinische Überwachung in den genannten Bereichen kann hier im Einzelfall eine Abweichung von § 34 HBauO für den Verzicht auf notwendige Flure erteilt werden, wenn die Voraussetzungen des § 69 HBauO erfüllt sind.“ Weiter heißt es hier, dass OP-Bereiche, Intermediate Care und Intensivstationen als sehr empfindliche Bereiche gelten.



Eine Evakuierung sei deutlich erschwert und bei einer laufenden OP ggf. nicht möglich.

In diesen Bereichen sei auch häufig zu beobachten, dass Flure mit Brandlasten bestückt sind, die für den alltäglichen betrieblichen Ablauf erforderlich sind. Abschnitt 4.2.1 der benannten Quelle (BauPrüfD) fordert daher innerhalb von Funktionsbereichen die Bildung von „Kompartiments“ ohne notwendige Flure.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Abweichend von § 36 der BauO NRW wird die OP-Erweiterung (Grundfläche ca. 260 m², zwei OP-Räume, weniger als 10 Patienten) als „Kompartiment“ (ohne notwendige Flure) ausgeführt und separat „feuerbeständig“ abgetrennt. Weiteres zu Abweichungen unter Punkt 7. Die Flurwände werden in Leichtbauweise erstellt und bis unter die Trenndecke (Stahlbetondecke) zur Installations-ebene geführt. Die Flurwände erhalten eine beidseitige doppelagige Beplankung mit Gipskartonbauplatten. Hygieneschutzverkleidungen werden aus mindestens „schwerentflammbaren“ Baustoffen erstellt. Verglasungen innerhalb der Flurwände benötigen keine Feuerwiderstandsklasse.

Zur Sicherung des Verschiebeweges - auch für den benachbarten OP-Bestand - werden die Schiebetüren in den Flur jeweils „dichtschließend“ sowie die Tür des Lagerraums „dichtschließend und selbstschließend“ ausgeführt. Haustechnische Durchführungen benötigen im Durchgang durch die Flurwände keine klassifizierten Abschottungen. Restspalte/Ringspalte von Leitungsanlagen, welche die Flurwände durchlaufen, werden jedoch jeweils lagesicher mit „nichtbrennbaren“ Baustoffen verschlossen. Die Flurdecke wird mit einer Grundkonstruktion (Metall-Unterkonstruktion, Beplankung mit Gipskartonbauplatten) aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen erstellt. Leitungsanlagen oberhalb der Flurdecke werden betriebs- und brandsicher befestigt.



Haustechnische Durchführungen benötigen im Durchgang durch die Flurdecke keine klassifizierten Abschottungen. Restspalte/Ringspalte von Leitungsanlagen, welche die Flurdecke durchlaufen, werden jedoch jeweils lagesicher mit „nichtbrennbaren“ Baustoffen verschlossen. Innerhalb des „Kompartiments“ (ohne notwendige Flure) entfällt ein Freihalten von Brandlasten innerhalb der Verkehrsflächen.

Nutzungen in Form von Betten, elektrische Leitungen, elektrische Geräte (Anzeigen), Materialschränke, usw. können ohne brandschutztechnische Abschottungen vorgesehen werden. Unabhängig davon, dass Brandlasten ohne brandschutztechnische Abschottungen auch in Verkehrswegen eingebracht werden können, stellen die Verkehrswege gleichzeitig auch mögliche Rettungswege dar. Aus Gründen der laufenden Nutzung der Verkehrsflächen sowie insbesondere aufgrund der Anforderung als Verschiebeweg, ist es daher unabdingbar, dass der Flur der OP-Erweiterung immer in ausreichender Breite (mindestens 2,25 m) freigehalten werden. Dies ist bauseits laufend zu überwachen.

3.2.4 Trennwände

Gem. § 29 BauO NRW müssen Trennwände als raumabschließende Bauteile von Räumen oder Nutzungseinheiten innerhalb von Geschossen ausreichend lang widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Trennwände sind gem. § 29 BauO NRW erforderlich:

- zwischen Nutzungseinheiten sowie zwischen Nutzungseinheiten und anders genutzten Räumen, ausgenommen notwendigen Fluren,
- zum Abschluss von Räumen mit Explosions- oder erhöhter Brandgefahr,
- zwischen Aufenthaltsräumen und anders genutzten Räumen im Kellergeschoss, sowie
- zwischen Aufenthaltsräumen und Wohnungen einschließlich ihrer Zugänge und nicht ausgebauten Räumen im Dachraum.



Lt. der Quelle „Bauprüfdienst der Hansestadt Hamburg (BPD) 3/2016 - Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser (BPD-Krankenhäuser)“ sind an die Trennwände innerhalb von „Kompartiments“ keine Anforderungen hinsichtlich einer Feuerwiderstandsklasse gestellt.

Lt. Abschnitt 1.3 der Quelle „Hinweise des Wirtschaftsministeriums Baden-Württemberg über den baulichen Brandschutz in Krankenhäusern und baulichen Anlagen entsprechender Zweckbestimmung vom 26. April 2007 - Az.: 5-2615.5/25“ sind an die Trennwände innerhalb von Großraumbereichen keine Anforderungen hinsichtlich einer Feuerwiderstandsklasse gestellt.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Brandschutztechnische Anforderungen an die Umfassungsbauteile der Räume AV, SV bzw. IT werden unter Punkt 3.2.5 benannt. Brandschutztechnische Anforderungen an die Flurwände werden unter Punkt 3.2.3 benannt. Sonstige Trennwände innerhalb des „Kompartiments“ werden in Leichtbauweise - ohne definierte Feuerwiderstandsklasse - erstellt und bis unter die Trenndecke (Stahlbetondecke) zur Installationsebene geführt. Sonstige Trennwände erhalten eine beidseitige doppellagige Beplankung mit Gipskartonbauplatten. Hygieneschutzverkleidungen werden aus „normalentflammbaren“ Baustoffen erstellt. Verglasungen innerhalb sonstiger Trennwände benötigen keine Feuerwiderstandsklasse. Haustechnische Durchführungen benötigen im Durchgang durch die sonstigen Trennwände keine klassifizierten Abschottungen sowie keinen rauchdichten Verschluss. Die Abhangdecken in diesen Bereichen werden jeweils mit einer Grundkonstruktion (Metall-Unterkonstruktion, Beplankung mit Gipskartonbauplatten) aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen erstellt. Leitungsanlagen oberhalb der Abhangdecken werden jeweils betriebs- und brandsicher befestigt. Haustechnische Durchführungen benötigen jeweils im Durchgang durch die v. g. Abhangdecken jeweils keine klassifizierten Abschottungen.



3.2.5 Abschottung besonderer Räume/Bereiche

Räume mit erhöhter Brandgefahr und ausgewiesene Betriebsräume der technischen Gebäudeausrüstung (bspw. Technikzentralen, Batterieräume, Elektroverteilungen > 1 kV, etc.) sind separat mit „feuerbeständigen Wänden aus nicht-brennbaren Baustoffen“ abzutrennen.

Exemplarisch können folgende Räume oder zusammengefasste Bereiche die Notwendigkeit einer solchen brandschutztechnisch wirksamen Abschottung, unabhängig von deren Lage und Raumgröße, erforderlich machen:

- 1 Räume mit einer Explosionsgefahr (ins. Lagerung von explosiven Feststoffen, Flüssigkeiten oder Gasen),
 - 2 Werkräume,
 - 3 Räume in denen leicht entzündliche Materialien (z. B. Lösungsmittel, sonstige entsprechende brennbare Flüssigkeiten etc.) größer eines Tagesbedarfs gelagert werden,
- Räume zur Durchführung feuergefährlicher Arbeiten (z. B. löten, schweißen, trennen),
 - Lagerräume, in denen neben der Aufbewahrung von Brandlasten auch aktiv elektrische Vorgänge, bspw. Ladevorgänge für akkubetriebene Geräte, vorgenommen werden,
 - Lagerräume, die sich in patientenaufnehmenden Bereichen befinden und deutlich mehr als 20 m² Grundfläche aufweisen.
 - Elektrische Betriebsräume > 1 kV
 - Batterieräume

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die Grundfläche des Lagers liegt innerhalb der Grenze von 20 m². Innerhalb des Lagers wird der Verkehrsweg frei von Einbauten und Brandlasten gehalten. Die tatsächliche Lagerfläche wird dadurch reduziert. Aktive elektrische Ladevorgänge finden innerhalb des Lagers nicht statt.



Von einer erhöhten Brandgefahr wird nicht ausgegangen. An die Umfassungswände des Lagers sind somit keine Anforderungen hinsichtlich einer Feuerwiderstandsklasse gestellt. Brandschutztechnische Anforderungen an die Flurwände wurden unter Punkt 3.2.3 benannt. Brandschutztechnische Anforderungen an die sonstigen Trennwände wurden unter Punkt 3.2.4 benannt.

Für den SV-Verteiler ergibt sich lt. MLAR aus dem Baurecht heraus eine erforderliche Abschottung in Funktionserhalt (lt. MLAR mind. 30 Minuten). Der IT-Verteiler sowie der AV-Verteiler benötigen nach baurechtlichen Anforderungen keine separate Abschottung. Die vorliegende Planung sieht eine „feuerbeständige“ Abtrennung der Elektroräume 1-3 (IT-Verteiler, SV-Verteiler und AV-Verteiler) vor, jeweils mit „feuerhemmenden, dichtschießenden und selbstschließenden“ Türen. Sofern die - aufgrund ihrer statisch aussteifenden Funktion der Gesamtkonstruktion ohnehin „hinsichtlich der Tragfähigkeit feuerbeständig“ auszuführenden Deckenbereiche der Installationsebene oberhalb dieser Räume - gleichzeitig in diesen Bereichen auch „flächig „feuerbeständig“ ausgeführt werden, wird die Trenndecke zur Installationsebene in diesem Fall als oberer „feuerbeständiger“ Abschluss der v. g. „feuerbeständigen“ Trennwände akzeptiert und werden im Deckendurchgang lediglich klassifizierte „feuerbeständige“ Abschottungen angeordnet. Andersfalls wird der erforderliche obere „feuerbeständige“ Abschluss in Form einer freitragenden „feuerbeständigen“ Brandschutzunterdecke - mit Brandprüfung von unten und oben - sichergestellt.

Die Ausführung der „feuerbeständigen“ Trockenbaukonstruktionen erfolgt jeweils durch einen Trockenbaufachbetrieb, unter Verwendung von Bauprodukten mit einem gültigen Verwendbarkeitsnachweis/Anwendbarkeitsnachweis, unter Beachtung der entsprechenden Einbauvorschriften sowie mit abschließender Übereinstimmungserklärung/Fachunternehmerbescheinigung des Erichters.



3.3 Tragende Konstruktion / Decken / Baustoffklassen

3.3.1 Tragende Wände, Pfeiler, Stützen, Unterzüge

Gem. § 27 BauO NRW müssen tragende und aussteifende Wände und Stützen im Brandfall ausreichend lang standsicher sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 „feuerbeständig“ sein.

Dies gilt für Geschosse im Dachraum nur, wenn darüber noch Aufenthaltsräume möglich sind. Gem. § 7 der ehem. KhBauVO sind tragende und aussteifende Wände, Pfeiler und Stützen sowie Unterzüge in Gebäuden mit mehr als einem Vollgeschoss „feuerbeständig“ herzustellen. Tragende und aussteifende Bauteile sind aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen zu erstellen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die tragenden Wände, Pfeiler, Stützen und Unterzüge der OP-Erweiterung werden jeweils in Massivbauweise (Stahlbeton) erstellt. Die geforderte „feuerbeständige Bauweise aus nichtbrennbaren Baustoffen“ wird erreicht. Die Technikzentrale versorgt lediglich die OP-Erweiterung. Weitere Abschnitte werden nicht versorgt. Eine „Technikzentrale“ i. S. von Abschnitt 6 der M-LÜAR ist somit nicht auszuführen. Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse des Tragwerks bzw. Hauptdachtragwerks der Technikzentrale bestehen somit nicht. Dementsprechend werden die tragenden und aussteifenden Bauteile der Technikzentrale in brandschutztechnisch ungeschützter Stahlbauweise errichtet. Die „feuerbeständigen“ Brandschutzklappen, welche im Durchgang durch die „feuerbeständige“ Abtrennung zur OP-Erweiterung angeordnet werden, werden in die Massivwand (Stahlbeton) der OP-Erweiterung eingebaut. Im Falle eines Brandes innerhalb der Technikzentrale werden die Brandschutzklappen automatisch geschlossen. Aufgrund der massiven Einbausituation der Brandschutzklappen wird die Gefahr einer Beeinträchtigung im Brandfall - durch herabstürzendes Stahl-Tragwerk der Technikzentrale (ein „Abriss“ des Kanals) - als nicht gegeben angesehen.



3.3.2 Decken

Gem. § 31 (1) BauO NRW müssen Decken - als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen Geschossen - im Brandfall ausreichend lang stand sicher und widerstandsfähig gegen die Brandausbreitung sein. Sie müssen in Gebäuden der Gebäudeklasse 5 „feuerbeständig“ sein.

Dies gilt für Geschosse im Dachraum nur, wenn darüber Aufenthaltsräume möglich sind. Trenndecken sind aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen zu erstellen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die Trenndecke zwischen Radiologie und Technikzentrale ist in Massivbauweise (Stahlbeton) vorhanden. Gem. gültiger Baugenehmigung wird von einer „feuerbeständigen“ Deckenqualität ausgegangen. Die Installationsebene (OP-Erweiterung) beinhaltet keine Aufenthaltsräume. Nutzungstechnisch ist die Technikebene der OP-Erweiterung zuzuordnen. Die Trenndecke zur Installationsebene muss somit über keine „flächig feuerbeständige“ Bauweise verfügen. Sie muss lediglich - als statisch aussteifendes Bauteil der Gesamtkonstruktion - „hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit feuerbeständig“ ausgeführt werden. Dies wird durch die Ausführung in Massivbauweise (Stahlbeton) sichergestellt. Haustechnische Durchführungen (Kabel, Rohre, Lüftungsleitungen, etc.) durch diese Trenndecke müssen somit keine klassifizierten „feuerbeständigen“ Abschottungen erhalten sowie - aufgrund der flächigen Abhangdecken - auch keinen rauchdichten Verschluss. Hinsichtlich des Deckenbereichs oberhalb der Räume IT, SV bzw. AV wird auf Punkt 3.2.5 verwiesen.

3.3.3 Dachtragwerk

Gem. § 32 BauO NRW sind an die Tragkonstruktion des Daches - sofern dieses keine tragende oder aussteifende Wirkung für das Gesamtgebäude besitzt - keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt.

Gem. § 8 der ehem. KhBauVO muss das Tragwerk von Dächern in mehrgeschossigen Gebäuden „feuerbeständig“ ausgeführt sein. Das Dachtragwerk ist aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen zu erstellen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die Dachtragwerk der OP-Erweiterung ist Bestandteil des statischen Gesamtsystems OP-Erweiterung und zugleich oberer Abschluss der „feuerbeständigen“ Trennungen gegen den OP-Bestand bzw. gegen die Technikzentrale.

Eine Ausführung in der Qualität „hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit feuerbeständig sowie aus nichtbrennbaren Baustoffen“ ist somit für das Dachtragwerk der OP-Erweiterung erforderlich. Die v. g. Anforderung wird durch die Ausführung der Decke in Massivbauweise (Stahlbeton) erfüllt. Die Konstruktion der Technikzentrale ist kein aussteifendes Element etwaiger „feuerbeständiger“ Bauteile. Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse des Dachtragwerks der Technikzentrale bestehen somit nicht. Die Dachbinder der Technikzentrale werden dementsprechend in brandschutztechnisch ungeschützter Stahlbauweise erstellt.

3.3.4 Tragende Teile notwendiger Treppen

Der § 34 (4) BauO NRW fordert für Außentreppen die Verwendung „nichtbrennbarer“ Baustoffe. Lt. § 14 (1) der ehem. KhBauVO mussten notwendige Treppen „feuerbeständig“ und an ihrer unteren Seite geschlossen sein. Die Anforderung der ehem. KhBauVO wird auf notwendige Treppen innerhalb von Gebäuden bezogen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die Außentreppe (Lage im freien Luftstrom) wird in Massivbauweise (bspw. in Form von Stahlbetonblockstufen) erstellt. Die gem. § 34 (4) BauO NRW geforderte Bauweise aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen wird dadurch sichergestellt.

3.4 Außenwände

Der § 7 der ehem. KhBauVO forderte, dass nichttragende Außenwände von Gebäuden mit mehr als einem Vollgeschoss aus nichtbrennbaren Baustoffen oder in feuerhemmender Bauart herzustellen waren.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die Außenwände der OP-Erweiterung sind Bestandteil des statischen Gesamtsystems der OP-Erweiterung. Sie sind somit „hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit feuerbeständig sowie aus nichtbrennbaren Baustoffen“ zu erstellen.

Darüber hinaus ergibt sich im Bereich der „feuerbeständigen“ Trennungen - gegen den OP-Bestand sowie gegen die Technikzentrale (hier ohne Übereckführung) - eine erforderliche „flächige feuerbeständige Bauweise aus nichtbrennbaren Baustoffen“. Die Außenwände der OP-Erweiterung werden in Massivbauweise (Stahlbeton) erstellt. Flankierende Dämmstoffe der Außenwände der OP-Erweiterung werden jeweils aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen erstellt. Die Anforderungen werden dadurch erfüllt. Die Außenwände der Technikzentrale sowie der Technikfläche besitzen jeweils keine statische Relevanz für die v. g. „feuerbeständige“ Trennung gegen die OP-Erweiterung. Die Technikzentrale wird in einem Abstand von mehr als 5 m zur Außenwand des Westtraktes erstellt. Aus der M-LÜAR ergeben sich ebenfalls keine Anforderungen hinsichtlich einer erforderlichen Feuerwiderstandsklasse der Außenwände. Somit besteht hier lediglich die Grundsatzanforderung der ehemaligen KhBauVO zur Ausführung der Außenwände aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen. Die Umfassungswände der Technikzentrale sowie der Technikfläche werden in Leichtbauweise erstellt. Die Kerndämmung der ISO-Wandelemente wird aus einem „nichtbrennbaren“ Baustoff (Mineralwolle) bestehen. Die Anforderungen werden somit erfüllt.



Gegen den Einbau einer „schwerentflammbaren“ Dämmung - im Sockelbereich von aufgehenden Außenwänden, jeweils im Spritzwasserbereich, bis zu einer Höhe von max. 30 cm über OKFF bzw. Gelände - bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken, da hierüber eine relevante Brandweiterleitung nicht zu erwarten ist.

3.5 Dachflächen

Gem. § 32 (1) BauO NRW müssen Bedachungen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein (harte Bedachung).

Gem. § 32 (7) BauO NRW müssen Dächer von Anbauten, die an Außenwände mit Öffnungen oder ohne Feuerwiderstandsfähigkeit anschließen, innerhalb eines Abstands von 5 m von diesen Wänden, als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen nach außen einschließlich der sie tragenden und aussteifenden Bauteile die Feuerwiderstandsfähigkeit der Decken des Gebäudeteils haben, an das sie angebaut werden. Gem. § 8 ehem. KhBauVO muss die Dachschalung aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen bestehen. Das gilt nicht, wenn die Räume durch „feuerbeständige“ Decken abgeschlossen sind.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die aufgehende Bestands-Außenwand des Westtraktes ragt über die Dachfläche der OP-Erweiterung hinaus (vgl. *Abb. 5*). Innerhalb der Außenwand der Intensivstation werden Fenster angeordnet. Aus diesem Grund ergibt sich aufgrund von § 32 (7) BauO NRW - auf dem 5 m breiten Streifen vor der aufgehenden Außenwand der Intensivstation - die Anforderung einer „flächig feuerbeständigen Bauweise aus nichtbrennbaren Baustoffen von innen nach außen“. Außerhalb des 5 m-Streifens muss die Dachdecke der OP-Erweiterung lediglich die Funktion als statisch-aussteifendes Bauteil der Gesamtkonstruktion erfüllen und somit lediglich „hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit feuerbeständig sowie aus nichtbrennbaren Baustoffen“ ausgeführt werden.



Das Dach der OP-Erweiterung wird in Massivbauweise (Stahlbeton) erstellt. Im Bereich des beschriebenen 5 m-Streifens erhalten haustechnische Durchführungen jeweils klassifizierte „feuerbeständige“ Abschottungen. Außerhalb benötigen diese keine klassifizierten Abschottungen. Die Anforderung wird dadurch erfüllt. Gem. Anforderung der ehem. KhBauVO werden die Dachdämmstoffe der OP-Erweiterung „aus nichtbrennbaren“ Baustoffen (Mineralwolle) erstellt. Eine flächige Brandweiterleitung auf der Dachfläche ist somit wirksam unterbunden. Die Dachfläche der Technikzentrale besitzt keine statische Relevanz für die v. g. „feuerbeständige“ Trennung gegen die OP-Erweiterung. Die Technikzentrale wird in einem Abstand von mehr als 5 m zur Außenwand des Westtraktes erstellt. Aus der M-LüAR ergeben sich ebenfalls keine Anforderungen hinsichtlich einer erforderlichen Feuerwiderstandsklasse der Dachfläche. Es besteht hier lediglich die Grundsatzanforderung der ehemaligen KhBauVO an die Ausführung der Dachschiene aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen. Die Technikzentrale erhält ein leichtes Dachaufbau, bestehend aus gedämmten Trapezblechen sowie einer oberen Folienabdichtung. Die Dachdämmung wird aus einem „nichtbrennbaren“ Baustoff (Mineralwolle) erstellt. Die Folienabdichtung wird über einen gültigen Verwendbarkeitsnachweis in harten Bedachungen verfügen. Beide Flachdächer erhalten jeweils eine extensive Dachbegrünung. Die diesbezüglichen Anforderungen gem. § 32 (4) BauO NRW i. V. mit B 2.2.5/3 bzw. B 2.2.5/9 VVTB NRW werden eingehalten. Hinsichtlich geringer brennbarer Bestandteile - im Unterbau des Gründachaufbaus - bestehen keine brandschutztechnischen Bedenken, da hierüber eine flächige Brandweiterleitung auf benachbarte Bauteile nicht erfolgen kann. Für den Fall der der Anordnung einer PV-Anlage auf den Dachflächen werden die diesbezüglichen Anforderungen unter Punkt 5.8 (Haustechnische Anlagen) beschrieben.



3.6 Einbauten, Dämmstoffe, Unterdecken, Bekleidungen, Bodenbeläge

Innerhalb der OP-Erweiterung - welche **abweichend** als „Kompartiment“ ohne notwendige Flure ausgeführt wird - sind grundsätzlich an Einbauten, Dämmstoffe, Unterdecken, Bekleidungen sowie Bodenbeläge keine brandschutztechnischen Anforderungen gestellt. Weiteres zu Abweichungen unter Punkt 7.

Die in den Punkten 3.2.3 bzw. 3.2.4 beschriebenen Anforderungen an die Bekleidungen der Flurwände innerhalb der OP-Erweiterung (aus mind. „schwerentflammbar“ Baustoffen), an den grundsätzlichen Aufbau der Abhangdecken (aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen) sowie hinsichtlich des Freihaltens des Verschiebeweges werden entsprechend umgesetzt. Innere Dämmstoffe werden innerhalb der OP-Erweiterung nicht angeordnet.

Darüber hinaus wird der Bodenbelag innerhalb des Flures der OP-Erweiterung - aufgrund der Anforderung als Verschiebeweg - aus mind. „schwerentflammbar“ Baustoffen erstellt. Eine „Technikzentrale“ wird nicht ausgebildet. Dem entsprechend resultieren für die Technikzentrale keine spezifischen Anforderungen. Eine Ausführung aus „normalentflammbar“ Baustoffen ist hier zulässig.

4. RETTUNGSWEGE

4.1 Anzahl, Anordnung und Verlauf der Rettungswege

Grundsätzlich müssen von jedem nicht zu ebener Erde liegenden Aufenthaltsraum eines mehrgeschossigen Krankenhauses in jedem Geschoss mit solchen Räumen mindestens zwei voneinander unabhängige, möglichst entgegengesetzt liegende, bauliche Rettungswege ins Freie zu öffentlichen Verkehrsflächen, gegebenenfalls über für Rettungskräfte zugängliche Flächen, führen. Beide Rettungswege dürfen innerhalb des Geschosses über denselben notwendigen Flur führen.



Der zweite Rettungsweg darf über Balkone, Dachterrassen und Außentreppen auf das Grundstück führen, wenn er im Brandfall sicher begehbar ist und alle Bauteile aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen.

Unabhängig von der möglichen Nutzung der baulichen Rettungswege sieht die Rettungswegekonzeption für Patientenbereiche eines Krankenhauses im Brandfall primär eine Räumung des betroffenen Brandabschnittes in den nächsten sicheren Bereich vor.

Die vorbenannten Anforderungen werden in vorliegender Planung wie folgt berücksichtigt:

Die OP-Erweiterung erhält zwei entgegengesetzt verlaufende bauliche Rettungswege. Der erste Rettungsweg führt über einen Ausgang ins Freie. Der zweite Rettungsweg führt über die Flurtür in den benachbarten sicheren „feuerbeständigen“ Abschnitt „Bestands-OP“.

Der weiterführende Verschiebeweg führt über den Treppenraum TR3 und die dortige Rampe in den Nordflügel (Station 1). Die Station 1 - ihrerseits brandschutztechnisch unterteilt in zwei Brandabschnitte sowie einen „feuerbeständigen“ Abschnitt - bietet ausreichende Kapazitäten zur Aufnahme der Patienten des OP-Bereichs. In diesem Zusammenhang wird die Betreiberin für die Pflege- und Behandlungsbereiche ein Räumungskonzept erstellen und mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abstimmen. Die Technikzentrale erhält einen Ausgang ins Freie. Zwischen Technikfläche und Technikzentrale wird ein Durchgang angeordnet. Die baurechtliche Anforderung eines zweiten Rettungsweges besteht für die Technikzentrale sowie die Technikfläche jeweils nicht.

4.2 Rettungsweglängen

Die Anforderung gem. § 12 (2) der ehem. KhBauVO einer zulässigen Rettungsweglänge von maximal 30 m wird in den derzeit gültigen Vorschriften im Krankenhausbau nicht mehr gestellt.



Die aktuelle Anforderung im Krankenhausbau beruht auf dem § 35 (2) BauO NRW. Demnach muss von jeder Stelle eines Aufenthaltsraumes sowie eines Kellergeschosses mindestens ein Ausgang in einen notwendigen Treppenraum oder ins Freie in höchstens 35 m Entfernung erreichbar sein.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Innerhalb der OP-Erweiterung wird nach einer Lauflänge von maximal 24,5 m der Ausgang ins Freie erreicht. Die Rettungsweglänge aus der Technikzentrale liegt bei maximal 17 m.

4.3 Rettungswegbreiten

Gem. § 13 Abs. 5 der ehem. KhBauVO war gefordert, dass die nutzbare Breite allgemein zugänglicher Flure von Krankenhäusern für den größten zu erwartenden Verkehr ausreichen muss.

Allgemein zugängliche Flure mussten demnach mindestens 1,50 m breit sein. Flure, in denen Kranke liegend befördert werden, mussten demnach eine nutzbare Breite von mindestens 2,25 m haben und stufenlos sein. Gem. § 16 Abs. 3 der ehem. KhBauVO war gefordert, dass Türen, durch die Kranke liegend befördert werden, eine lichte Breite von mindestens 1,25 m aufweisen mussten. In den gängigen Vorschriften im Krankenhausbau sind die Anforderungen hinsichtlich der Rettungswegbreiten an die ehem. KhBauVO angelehnt. Hinsichtlich der Breite der Rettungswege innerhalb der Technikzentrale sind keine baurechtlichen Vorgaben gemacht.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Der Flur der OP-Erweiterung wird als Verschiebeweg genutzt. Die „nutzbare Breite“ von mind. 2,25 m wird daher durchgängig auf der gesamten Flurlängsachse eingehalten. Die Schiebetüren der Einleitung werden jeweils mit einer „nutzbaren Breite“ von mind. 1,25 m ausgeführt.



Die „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende“ Tür in Richtung des OP-Bestandes sowie die Notausgangstür aus der OP-Erweiterung in Freie werden jeweils in einer „nutzbaren Breite“ von mind. 1,25 m ausgeführt. Die Notausgangstür der Technikzentrale wird die diesbezüglichen Anforderungen des Arbeitsstättenrechts (gem. ASR A2.3 für max. 5 Personen: i. L. mind. 90 cm) einhalten.

4.4 Türen im Zuge von Rettungswegen

Lt. § 16 der ehem. KhBauVO durften Türen im Zuge von Rettungswegen nur in Fluchtrichtung aufschlagen. Schiebe-, Pendel- und Drehtüren waren in Rettungswegen unzulässig. Sonstige Schiebetüren mussten vor den Wänden liegen. Pendel- und Drehtüren waren auch im Pflege- und Behandlungsbereich unzulässig. Automatische Schiebetüren konnten für Ausgänge ins Freie gestattet werden, wenn sie sich im Störfall selbsttätig öffneten.

Die Betriebssicherheit der Türen musste nachgewiesen sein. In den gängigen Vorschriften im Krankenhausbau sind die Anforderungen i. w. an die ehem. KhBauVO angelehnt. Nach dem Arbeitsstättenrecht, ergibt sich aufgrund von Punkt 7 der ASR A2.3, dass Türen im Zuge von Rettungswegen von innen leicht in voller Breite zu öffnen sein müssen. Elektrische Verriegelungen in Rettungswegen müssen zudem entsprechend der „Richtlinie über elektrische Verriegelungssysteme von Türen in Rettungswegen (EltVTR)“ ausgeführt sein.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Die „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende“ Tür in den OP-Bestand sowie die Notausgangstür der OP-Erweiterung schlagen in Richtung des Hauptrettungsweges auf. Die Türen der Ein- bzw. Ausleitung werden jeweils als Schiebetüren mit Elektroantrieb ausgeführt. Eine elektrische Verriegelung dieser Türen wird jeweils nicht angeordnet. Sollte der Türantrieb infolge eines allgemeinen Stromausfalls ausfallen, verfügen diese Türen über eine Batteriepufferung bzw. lassen sich stromlos aufschieben und arretieren.



Im Fall der Flurtür zwischen OP-Bestand und OP-Erweiterung lässt sich - aufgrund beidseitiger Nutzung als Verschiebeweg - naturgemäß **abweichend** ein gegenläufiger Türaufschlag nicht verhindern. Dies wird im Rahmen der Evakuierungsplanung sowie bei der Schulung der Brandschutzhelfer/-innen berücksichtigt. Weiteres zu Abweichungen unter Punkt 7. Der Notausgang aus der Technikzentrale wird ebenfalls in Fluchtrichtung aufschlagen. Es wird betrieblich sichergestellt, dass die Türen im Zuge der Rettungswege während der Betriebszeiten ständig öffnbar sind, z. B. über Blindzylinder. Für Notausgangsschlösser sind Produkte nach DIN EN 179 ausreichend, da keine deutlich erhöhte Anzahl an Nutzern vorliegt und weder mit hohem Publikumsverkehr, noch der Entstehung einer Panik zu rechnen ist, die den Einsatz von Panikverschlüssen nach DIN EN 1125 (z. B. mit horizontaler Stange) erforderlich macht.

Elektrisch betriebene Verschattungen vor Außentüren im Zuge von Rettungswegen werden mindestens mit einer mechanischen Öffnungsmöglichkeit (z. B. mechanisches Notraffstore) ausgestattet, um auch bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung ein zügiges Öffnen und „Freimachen“ des Rettungsweges zu ermöglichen. Elektrische Systeme mit Anschluss an die Allgemeinstromversorgung erhalten ggf. zur Ermöglichung der zügigen Notfahrt eine Akkupufferung. Eine Abstimmung des konkret zu planenden Systems mit der Brandschutzdienststelle wird unterzeichnerseitig empfohlen.

5. ANLAGENTECHNISCHER BRANDSCHUTZ

5.1 Brandmeldeanlage

5.1.1 Allgemeines

Lt. § 25 ehem. KhBauVO mussten Krankenhäuser eine ihrer Zweckbestimmung, Größe und Lage entsprechende Feuermeldeeinrichtung haben.

In den gängigen Vorschriften im Krankenhausbau wird für Krankenhäuser eine zur Kreisleitstelle aufgeschaltete Brandmeldeanlage der Schutzkategorie 1 „Vollschutz“ gefordert.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:

Das St. Elisabeth Hospital Iserlohn verfügt über eine zur Kreisleitstelle der Feuerwehr aufgeschaltete Brandmeldeanlage. Die Anlage wird derzeit - in Umsetzung des Brandschutzkonzeptes „EHI-Bestand“ - in den restlich verbliebenen Bereichen zu einer Kat. 1-Anlage („Vollschutz“) ausgeweitet. Die Anlage wird darüber hinaus auf die OP-Erweiterung - inkl. Installationsebene und Technikzentrale - ausgeweitet, ebenfalls im Vollschutz.

Die Anlage wird durch einen zertifizierten Fachplaner für Brandmeldeanlagen nach den Anforderungen der DIN VDE 0833-2 und DIN 14675 geplant, unter frühzeitiger Beteiligung der Brandschutzdienststelle sowie des technischen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW. Die Ausführung erfolgt durch einen geeigneten Elektrofachbetrieb.

5.1.2 Überwachungsumfang

Die Brandmeldeanlage der OP-Erweiterung (mit Installationsebene und Technikzentrale) wird in der Schutzkategorie 1 „Vollschutz“ gem. DIN VDE 0833-2 geplant und ausgeführt. Der für den Vollschutz ausgelegte Überwachungsumfang wird lediglich die in der DIN VDE 0833-2 aufgeführten Ausnahmen (bsp. WC-Bereiche und sonstige Nassräume oder Deckenhohlräume mit einer Brandlast von weniger als 25 MJ/m²) aufweisen. Die Überwachungsbereiche der Brandmeldeanlage sind in den beiliegenden Brandschutzplänen jeweils rot schraffiert.

5.1.3 Brandmeldertypen

Grundsätzlich erfolgt die Auswahl der automatischen Brandmelder unter Berücksichtigung der wahrscheinlichen Brandentwicklung in der Entstehungsphase, der Raumhöhe, den Umgebungsbedingungen und den möglichen Störgrößen in dem zu überwachenden Bereich. In den zu überwachenden Bereichen ist in der Brandentstehungsphase vorrangig von einem Schwelbrand (geringe Temperatur, höhere Rauchentwicklung) auszugehen, sodass bevorzugt punktförmige Mehrfachsensormelder gem. DIN EN 54-29 bzw. alternativ Rauchansaugsysteme gem. DIN EN 54-20 angeordnet werden. Flurseitig wird im Bereich des Notausgangs sowie im Übergang in den OP-Bestand jeweils ein Handfeuermelder (Druckknopf-Feuermelder) gem. DIN EN 54-11 angeordnet. Die finale Festlegung (bspw. von Anzahl und örtlicher Lage der Komponenten, etc.) erfolgt durch den Fachplaner im Rahmen der Ausführungsplanung.

5.1.4 Konzeption der Brandmeldeanlage

In den beiliegenden BS-Plänen ist eine schematische Verteilung von Meldern dargestellt. Die abschließende Konzeption mit Art und Anzahl von Meldern erfolgt durch den zertifizierten Fachplaner für Brandmeldeanlagen im Rahmen der Ausführungsplanung. Dieser berücksichtigt auch die Aufschaltbedingungen des zuständigen Kreises. Durch den Fachplaner der Brandmeldeanlage wird ein Brandmelde- und Alarmierungskonzept aufgestellt, welches mit dem Betreiber/Nutzer abgestimmt wird und abschließend der Behörde sowie der zuständigen technischen Stelle der Feuerwehr auf Wunsch vorgelegt wird.

5.1.5 Feuerwehrtechnische Komponenten

Mit Beginn der Baumaßnahme „EHI-Erweiterung“ wird vor dem Ausgang/Zugang des Treppenraumes TR3 (Nord) eine zweite Standsäule (FSD, FSE, Blitzleuchte Nr. 2) angeordnet werden. Der Zugangspunkt wird endständig als vollwertiger 2. Zugangspunkt erhalten bleiben.

Endständig wird der „FW-Zugangspunkt Nr. 1“ vor dem Haupteingang Süd angeordnet (Standsäule: FSD, FSE, Blitzleuchte Nr. 1).

Das FIZ wird übergangsweise sowie final innerhalb des Treppenraumes TR 3 (Nische gegenüber Aufzug A5) angeordnet und dort endständig erhalten.

Die abschließende Festlegung der Komponenten erfolgt durch den zertifizierten Fachplaner im Rahmen der Ausführungsplanung, in Abstimmung mit der zuständigen technischen Stelle der örtlichen Feuerwehr.

Die Brandmeldezentrale (Hauptzentrale) befindet sich im Untergeschoss des Nordflügels (Krankenhausbestand). Die Zentrale verfügt dort über eine separate „feuerhemmende“ Abtrennung. Der Standort der Hauptzentrale wird voraussichtlich beibehalten.

5.1.6 Wiederkehrende Prüfung

Die Brandmeldeanlage wird einer Erstprüfung nach PrüfVO NRW unterzogen und im Rahmen des Prüfintervals der PrüfVO NRW wiederkehrend (alle 3 Jahre) geprüft. Zusätzlich wird die Brandmeldeanlage gem. Produktnorm bzw. Herstellervorgabe gewartet.

5.2 Grundzüge der funktionalen steuerungstechnischen Zusammenhänge

Die sicherheitsrelevanten Anlagen des Krankenhauses - u. a. die Brandmelde- und Alarmierungsanlage - unterliegen der Prüfpflicht der PrüfVO NRW. Geprüft werden in diesem Zusammenhang die Wirksamkeit und Betriebssicherheit der Anlagen sowie deren bestimmungsgemäßes Zusammenwirken (Wirk-Prinzip-Prüfung). Unabhängig von der Baumaßnahme OP-Erweiterung, wird für das St. Elisabeth Krankenhaus Iserlohn - durch den Fachplaner der Brandmeldeanlage - ein Brandfallmatrixkonzept erstellt, welches die brandschutzrelevanten Ansteuerungen des Gesamthauses, inkl. der Meldebereiche, Melderabhängigkeiten, etc. gesamtheitlich erfasst. Hier werden auch die brandschutztechnischen Ansteuerungen der OP-Erweiterung erfasst.



Die Unterlage wird mit der Brandschutzdienststelle sowie mit dem technischen Prüfsachverständigen abgestimmt. Als Grundlage für die brandschutzrelevanten Anschaltungen - betreffend die OP-Erweiterung - dient die anhängige „Grundübersicht“ einer Brandfallsteuermatrix. Zum derzeitigen Planungsstand wird für den Erweiterungsbereich - neben den arteigenen Ansteuerungen (FSD, Blitzleuchte, Alarmierungsanlage, etc.) - von weiteren brandschutztechnischen Ansteuerungen der Brandmeldeanlage ausgegangen, bspw. an die MSR-Technik der Lüftungsanlage, zum Abriegeln der jeweils vom Brandereignis betroffenen Lüftungsanlage (Zu- und Abluft) sowie zum Schließen der zugehörigen Brandschutzklappen.

Im Rahmen der wiederkehrenden Prüfungen nach PrüfVO NRW werden die brandschutzrelevanten Anschaltungen der OP-Erweiterung einer Wirk-Prinzip-Prüfung unterzogen.

5.3 Alarmierungsanlagen

Gem. § 25 ehem. KhBauVO mussten Krankenhäuser Einrichtungen haben, durch die das Personal alarmiert und angewiesen werden konnte. In den gängigen Vorschriften im Krankenhausbau wird für Krankenhäuser diese Alarmierung weiter spezifiziert. Krankenhäuser mit Brandmeldeanlagen bedürfen grundsätzlich einer wirksamen Alarmierungsanlage (für Krankenhäuser bspw. in HH ausdrücklich aus Pkt. 8.2 des Bauprüfdienstes 3/2016 für Krankenhäuser). Weitergehend wird auf Vorgaben und Anforderungen nach Pkt. 3 des Anhangs 14 zur VVTB NRW verwiesen. Mit dem zu erstellenden Alarmierungskonzept für das Gesamtobjekt ist insbesondere auch hinsichtlich der Art der Alarmierung nach Behandlungsbereichen sowie Betten-/Pflegegeschossen zur Versorgung (immobiler) Patienten und sonstigen (auch technischen bzw. nicht-öffentlichen) Funktionsbereichen zu differenzieren.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt umgesetzt:



Mit Blick auf den Umstand, dass eine akustische Alarmierung bei stark hilfsbedürftigen / bettlägerigen oder gerade in Behandlung befindlichen Patienten - mit Blick auf die fehlende Möglichkeit der unmittelbaren Eigenrettung - zu einer Panikreaktion führen könnte, wird innerhalb der OP-Erweiterung sowie (aufgrund der räumlichen Nähe zur OP-Erweiterung) innerhalb der Technikzentrale auf eine solche allgemein wahrnehmbare Form der Alarmierung verzichtet und wird stattdessen die interne Alarmierung als „stiller Alarmierung“ sichergestellt.

Die „stille“ Alarmierung kann bspw. mittels der im Haus verfügbaren DECT-Telefonanlage (mit Alarmserver) sichergestellt werden, welche im Falle einer Branddetektion von der Brandmeldeanlage angesteuert wird. Dies führt dann auf dem von dem Klinikpersonal ständig mitzuführenden Endgerät (DECT-Telefon) zu der Anzeige eines standortbezogenen Brandalarms (zumindest „Geschoss + Raumnummer“) im Klartext, wobei während laufender Anrufe auf die Alarmmeldung mittels eines deutlich wahrnehmbaren Signaltons hingewiesen wird. Organisatorisch ist mit dem Alarmierungskonzept die Verantwortlichkeit des Personals für die ständige Mitnahme mindestens eines Endgerätes/Telefons während der Betriebszeit der jeweiligen Station ausreichend klar zu regeln (empfohlen wird das Vorhalten mehrerer DECT-Endgeräte für die Stationen).

Diese Alarmierungssystematik mittels DECT-Telefonen ist noch um einen redundanten, parallel auslösenden, ausreichend wirksamen und unabhängigen zweiten Alarmierungsweg zu ergänzen, bspw. mittels einer Signalgebung auf ein Paralleltabelleau der Brandmeldeanlage (welches im Bereich eines zentralen Dienstplatzes anzuordnen ist) oder einer für das anwesende Personal anderweitig sicher und schnell wahrnehmbaren Alarmierungsform, bspw. die Ausgabe einer codierten Textmeldung auf die Flurdisplays der Lichttrufanlage.

Das abschließend vorgesehene Alarmierungsschema wird mit der zuständigen Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn abgestimmt.

Die Alarmierungsanlage wird durch einen Fachplaner für Brandmeldeanlagen geplant, durch eine entsprechende Fachfirma errichtet, einer Erstprüfung nach PrüfVO NRW unterzogen und im Rahmen der PrüfVO NRW wiederkehrend (alle 3 Jahre) geprüft. Zusätzlich wird die Alarmierungsanlage gem. Produktnorm bzw. Herstellervorgabe gewartet.

Auf Basis der vorliegenden Brandschutzordnung sowie des zu erstellenden Räumungskonzeptes werden regelmäßige Brandschutzschulungen sowie Brandschutzübungen durchgeführt. Die Maßnahmen zur Alarmierung sind jeweils integraler Bestandteil.

5.4 Sicherheitsstromversorgung, Sicherheitsbeleuchtung, Sicherheitskennzeichnung, Funktionserhalt

5.4.1 Sicherheitsstromversorgung

Zur Aufrechterhaltung der Funktionstüchtigkeit der Sicherheitseinrichtungen mehrgeschossiger Krankenhäuser bei einem Ausfall der allgemeinen Stromversorgung sind diese grundsätzlich an eine Sicherheitsstromversorgungsanlage (Netzersatzanlage, „NEA“) anzuschließen, die den Fortbetrieb sicherstellt. NEA in Krankenhäusern müssen einen 24-Stunden-Betrieb gewährleisten, die Stromunterbrechung bei Umschaltung der Stromversorgung darf die Zeitdauer von 15 Sekunden nicht überschreiten. Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung („USV“) ist insbesondere in Bereichen erforderlich, welche medizinisch (Diagnostik, Therapie, Pflege) genutzt werden. Eine USV in diesen Bereichen ist hinsichtlich der Sicherheit und der Unterbrechungszeit vergleichbar zur EN 60601 „Medizinische elektrische Geräte“ auszulegen. Für den Betrachtungsbereich sind folgende Verbraucher entsprechend mit einer NEA bzw. USV auszurüsten:

1. Sicherheitsbeleuchtung,
2. Sicherheitskennzeichnung,
3. Brandmeldeanlage,

4. Alarmierungs- und Rufanlage,
5. alle zur Aufrechterhaltung des Krankenhausbetriebes - insbes. der unmittelbaren Patientenversorgung - erforderlichen Einrichtungen,
6. alle zur unmittelbaren Patientenversorgung erforderlichen medizintechnischen Einrichtungen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt berücksichtigt:

Die Sicherheitsstromversorgung erfolgt über das hauseigene SV-Netz. Das zugehörige Ersatzstromaggregat (Notstromdiesel) befindet sich außerhalb des Betrachtungsbereichs, dort in einem separaten „feuerbeständig“ abgetrennten Raum im EG (Pathologie/Technik).

Die Versorgung ist mittels eines 5.000 l-Dieselvorrats für einen 24-stündigen Betrieb sichergestellt. Eine Nachspeisung ist vorhanden. Die maximale Umschaltzeit beträgt 15 Sekunden. Für lebenserhaltende Bereiche (OP, Intensiv, etc.) wird die erforderliche unterbrechungsfreie Stromversorgung (< 0,5 Sek.) für jeweils mind. 3 Stunden Betriebsdauer durch eine entsprechende Batterieversorgung sichergestellt. Die Brandmeldezentrale - außerhalb des Betrachtungsbereichs - verfügt über eine integrierte Blockbatterie. Für die im Haus zur Alarmierung im Brandfall eingesetzte Lichtrufanlage - Lage der Zentrale außerhalb des Betrachtungsbereichs - ist eine Sicherheitsstromversorgung (USV) vorhanden. Innerhalb der OP-Erweiterung werden die Stationsverteiler SV und AV jeweils separat „feuerbeständig“ abgetrennt, jeweils mit „feuerhemmenden, dichtschießenden und selbstschließenden“ Türen. Die Planung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage erfolgt durch einen Elektrofachplaner. Die Sicherheitsbeleuchtung ist Bestandteil der wiederkehrenden Prüfungen nach PrüfVO NRW.

5.4.2 Sicherheitsbeleuchtung

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist u. a. erforderlich in folgenden Bereichen:

1. Rettungswege innerhalb des Gebäudes,
2. Rettungswege außerhalb des Gebäudes bis zur öffentlichen Verkehrsfläche,

3. Räume für die Untersuchung und Behandlung von Patienten,
4. Dienst- und Pflegearbeitsräume,
5. sicherheitsrelevante Technikräume/Technikflächen
6. Umkleiden, zentrale Aufenthaltsbereiche, WC-Bereiche für Besucher / Patienten.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt berücksichtigt:

Innerhalb der OP-Erweiterung wird eine Sicherheitsbeleuchtungsanlage angeordnet, welche u. a. die OP-Säle, die Räume Einleitung und Ausleitung, den zentralen Verschiebeflur, die Installationsebene, die Räume „SV“, „AV“, „IT“ sowie die Technikzentrale umfasst.

Bei einem Ausfall der allgemeinen Stromversorgung wird die Sicherheitsbeleuchtung über die Ersatzstromversorgung weiterbetrieben (s. Punkt 5.4.1). Hinsichtlich Umschaltzeit, Nennbetriebsdauer, etc. werden die diesbezüglichen Sonderanforderungen für Intensivbereiche erfüllt. Betrieb und Wartung der Sicherheitsbeleuchtung und der Ersatzstromanlage erfolgen nach den einschlägigen VDE-Richtlinien. Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird durch einen qualifizierten Fachplaner nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, bspw. DIN VDE 0108 bzw. 0100/710, geplant. In den beiliegenden Brandschutzplänen sind einzelne Sicherheitsleuchten dargestellt, exemplarisch für zu überwachende Räume/Bereiche, ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Die Feinplanung (u. a. die Festlegung von Anzahl und Standort der Sicherheitsleuchten, etc.) erfolgt im Rahmen dieser Fachplanung. Die Planung wird mit dem technischen Prüfsachverständigen abgestimmt. Die Sicherheitsbeleuchtungsanlage wird durch ein Elektrofachunternehmen errichtet, einer Erstprüfung nach PrüfVO NRW unterzogen und im Rahmen der PrüfVO NRW wiederkehrend (alle 3 Jahre) geprüft. Zusätzlich wird die Sicherheitsbeleuchtungsanlage gem. Produktnorm bzw. Herstellervorgabe gewartet.

Der Hauptflur der OP-Erweiterung (gleichzeitig Verschiebeflur in beide Richtungen) wird hinsichtlich des Funktionserhalts im Leitungsnetz der Sicherheitsbeleuchtung in Anlehnung an einen notwendigen Flur ausgelegt.

5.4.3 Rettungswegkennzeichnung

An Kreuzungen und Abzweigungen der Flure und Verkehrsflächen sowie an allen Ausgängen und Türen im Zuge von Rettungswegen wird durch Rettungswegpiktogramme auf die Ausgänge hingewiesen. Die Piktogramme entsprechen der ASR A 1.3 und werden (jeweils über die Ersatzstromversorgung) hinterleuchtet oder beleuchtet erstellt, so dass diese auch im Fall eines allgemeinen Stromausfalls dauerhaft und deutlich sichtbar sind.

In den beiliegenden Brandschutzplänen sind mögliche Standorte von Rettungswegbeschilderungen angegeben. Im Einzelfall wird vor Ort über die Notwendigkeit einer zusätzlichen bzw. geänderten Beschilderung entschieden. Aus jedem Bereich wird jeweils zumindest der Verlauf eines baulichen Rettungsweges erkennbar sein. Die Größe der Piktogramme wird abhängig von der jeweiligen Sichtweite - entsprechend der Tabelle 3 der ASR A 1.3 - gewählt. Festlegungen der Rettungswegkennzeichnung erfolgen im Rahmen der Planung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage durch den qualifizierten technischen Fachplaner. Die Rettungswegkennzeichnung ist Bestandteil der wiederkehrenden Prüfungen nach PrüfVO NRW der Sicherheitsbeleuchtungsanlage.

5.4.4 Funktionserhalt elektrischer Leitungen

Die Dauer des Funktionserhalts der elektrischen Leitungsanlagen wird bei den folgenden Sicherheitseinrichtungen mindestens über 30 Minuten gewährleistet sein:



- Sicherheitsbeleuchtungsanlage. Ausgenommen sind hier die Leitungsanlagen, die der Stromversorgung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss (Endstromkreis) oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen. Die Grundfläche je Brandabschnitt darf max. 1.600 m² betragen.
- Brandmeldeanlage einschließlich der zugehörigen Übertragungsanlage, Ausnahme bei Ringbussystemen.
- Alarmierungseinrichtungen. Ausgenommen sind hier die Leitungsanlagen, die der Stromversorgung nur innerhalb eines Brandabschnittes in einem Geschoss (Endstromkreis) oder nur innerhalb eines Treppenraumes dienen. Die Grundfläche je Brandabschnitt darf max. 1.600 m² betragen.

Der Funktionserhalt der Leitungen kann z. B. durch Verwendung von Leitungen gewährleistet sein, welche mindestens der DIN 4102 Teil 12, Ausgabe 1998 (Funktionserhaltsklasse E 30) entsprechen.

Alternativ können die Leitungen unterhalb des Fußbodenestrichs mit einer Dicke von mindestens 30 mm oder im Erdreich verlegt sein.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt berücksichtigt:

Sicherheitsbeleuchtungsanlage/Rettungswegkennzeichnung

Die diesbezüglichen Anforderungen der DIN VDE 0108-100 bzw. MLAR an OP-Bereiche werden umgesetzt. Die OP-Erweiterung erhält einen separaten AV-Verteiler. Der Raum „SV“ wird innerhalb der OP-Erweiterung durch „feuerbeständige“ Umfassungswände, eine „feuerhemmende, dichtschießende und selbstschließende“ Tür sowie eine „feuerbeständige“ Decke abgetrennt. Die elektrische Zuleitung zwischen der Quelle (NSHV) und dem SV-Verteiler der OP-Erweiterung wird in Funktionserhalt (mind. 30 Minuten) ausgeführt. Der Hauptflur der OP-Erweiterung (gleichzeitig Verschiebeflur in beide Richtungen) wird hinsichtlich des Funktionserhaltes im Leitungsnetz der Sicherheitsbeleuchtung in Anlehnung an einen notwendigen Flur ausgelegt.



Brandmeldeanlage

Die diesbezüglichen Anforderungen der DIN VDE 0833-2, der DIN 14675 sowie der MLAR werden umgesetzt. Die elektrische Hin- und Rückleitung zur Quelle (BMZ) wird in Funktionserhalt (mind. 30 Minuten) ausgeführt. Innerhalb der OP-Erweiterung erfolgt die Verkabelung in „loops“, sodass hier eine Verkabelung in Funktionserhalt nicht anzuordnen ist.

Alarmierungsanlage

Die Festlegung eines etwaigen Funktionserhalts der Alarmierungsanlage erfolgt im Rahmen der technischen Fachplanung durch den Fachplaner der Alarmierungsanlage, in Abstimmung mit dem Prüfsachverständigen.

Grundsätzlich kommen hinsichtlich des Funktionserhalts bauaufsichtlich geprüfte Befestigungssysteme bzw. Leitungsanlagen mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis gem. VVTB NRW zum Einbau.

Der Funktionserhalt ist Bestandteil der wiederkehrenden Prüfungen (Elektro/BMA/SV/SiBel) nach PrüfVO NRW.

5.5 Rauch- u. Wärmeabzugsanlagen sowie Öffnungen zur Rauchableitung

5.5.1 Funktionseinheiten

Zur Ermöglichung wirksamer Lösch- und Rettungsarbeiten der Einsatzkräfte der Feuerwehr müssen notwendige Flure oder Krankenhausfunktionseinheiten ohne notwendige Flure Fenster oder Rauchabzugsanlagen besitzen, die so beschaffen sind, dass sie im Brandfall Rauch - ohne Gefahr für Patientenzimmer - abführen können. Alternativ kann der Rauch über allgemein zugängliche Räume mit Fenstern abgeführt werden, wenn aus brandschutztechnischer Sicht keine Bedenken bestehen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt berücksichtigt:



Die OP-Erweiterung beinhaltet maximal zwei zu verschiebende Patienten. Die Verschiebung erfolgt über fahrbare Betten bzw. fahrbare Lafetten. Das Personal ist brandschutztechnisch geschult. Für eine Verschiebung liegt ein günstiger Personalschlüssel (Verhältnis Patienten/Behandler mind. 1:2) vor. Die Verschiebewege sind kurz, nach maximal 16 m wird der benachbarte sichere „feuerbeständige“ Abschnitt „OP-Bestand“ bzw. der Ausgang ins Freie erreicht. Die OP-Erweiterung erhält eine flächendeckende Brandmeldeanlage sowie eine technisch gesicherte interne „stille“ Alarmierung auf die tragbaren Empfangsgeräte der Mitarbeiter (DECT-Telefone: Klarschriftanzeige „Geschoss + Raumnummer“). Aufgrund der v. g. Randbedingungen wird - trotz ggf. verzögerter Mobilisierung - von einer Verschiebung der beiden Patienten innerhalb eines 5-Minuten-Zeitraums ausgegangen, sodass eine maschinelle Entrauchung zur Erreichung der baurechtlichen Schutzziele nicht anzuordnen ist.

Unter v. g. Voraussetzungen besteht für die Einsatzkräfte die Möglichkeit - zur Unterstützung wirksamer Löscharbeiten - die innenliegenden Flure als Rettungs- und Angriffswege unter Zuhilfenahme des mobilen Entrauchungsgeräts (Überdrucklüfter) zu entrauchen. Die Entrauchungsöffnungen sind in dem beiliegenden Brandschutzplan durch entsprechende Pfeile markiert.

Die Fenster des betreffenden OP-Raums sind nicht abschließbar bzw. sind mit dem Generalobjektschlüssel zu öffnen. Die Notausgangstür besitzt eine Schließung mit dem Generalobjektschlüssel.



5.6 Anlagen / Einrichtungen zur Brandbekämpfung

5.6.1 Zusätzliche Löschwasserbevorratung an der Nord-Westseite (vor der Bewegungsfläche Nr. 4)

Bei dem Abstimmungstermin am 29.02.2023 - sowie zuletzt in dem Telefonat mit der Brandschutzdienststelle am 03.04.2023 - wurde mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn abgestimmt, dass für die Übergangszeit (Baumaßnahme) eine Löschwasserbevorratung vor der FW-Bewegungsfläche Nr. 4 von mind. 48 m³ vorzuhalten ist (bspw. in Form eines Leihbehälters) sowie endständig (im Rahmen der Umsetzung der Baumaßnahme „Parkdeck“) in Form eines unterirdischen Löschwassertanks mit einem Füllvolumen von 96 m³. Die Bepanung erfolgt jeweils in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn. Gem. Abstimmung darf - **abweichend** - auf eine automatische Nachspeisung verzichtet werden. Stattdessen erfolgt die Befüllung durch die FW Iserlohn. Die Anforderungen der DIN 14230 sind jeweils - in beiden Zuständen - einzuhalten. Weiteres zu Abweichungen unter Punkt 7.

5.6.2 Handfeuerlöscher

Lt. § 25 der ehem. KhBauVO musste in jeder Pflegeeinheit mindestens ein für die Brandklassen A, B und C geeigneter Feuerlöscher mit 6 kg Löschmittelinhalt gut sichtbar angebracht sein.

Weitere Feuerlöscher mussten in Räumen mit erhöhter Brand- oder Explosionsgefahr, wie Laboratorien, Filmarchive, Apotheken, Aufbewahrungsräume für Medikamente sowie Operations-, Entbindungs-, Frühgeborenen- und Intensivseinheiten angebracht sein. Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden sind tragbare Feuerlöscher nach DIN 14406/EN 3 in ausreichender Zahl zu positionieren. Als Grundlage für die Ermittlung der notwendigen Löschmittel dienen die „Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A2.2“. Unter Berücksichtigung der Grundflächen (OP-Erweiterung 260 m²) sind in der OP-Erweiterung mind. 15 LE anzuordnen sowie innerhalb der Technikzentrale mind. 12 LE.

Vor den Technikräumen sowie innerhalb der Technikzentrale wird zudem je ein CO-Löschers empfohlen.

Die vorbenannten Anforderungen werden wie folgt berücksichtigt:

Nach Vorgabe des Brandschutzplans werden die OP-Erweiterung und die Technikzentrale mit tragbaren Handfeuerlöschern ausgestattet.

Mögliche Standorte von Handfeuerlöschern sind in dem anhängenden Brandschutzplan exemplarisch dargestellt. Die Standorte der Feuerlöscher können auf Wunsch des Bauherrn bzw. Betreibers unter Einhaltung der erforderlichen LE sowie einer flächigen Verteilung geändert werden. Die Feuerlöscher sind an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen, in einer Griffhöhe zwischen 80 bis 120 cm anzubringen. Die Anbringorte sind durch das Brandschutzzeichen „Feuerlöscher“ entsprechend der ASR A1.3 zu kennzeichnen. Die Feuerlöscher sind alle zwei Jahre durch einen Fachbetrieb zu überprüfen.

5.6.3 Selbsttätige Feuerlöschanlagen

Selbsttätige Feuerlöschanlagen konnten gem. § 25 der ehem. KhBauVO gefordert werden, wenn dies aus Gründen des Brandschutzes erforderlich war.

Die OP-Erweiterung wird als kleinflächiger Abschnitt „feuerbeständig“ abgetrennt und ist von außen zugänglich.

Die Verschiebewege sind kurz. Die OP-Erweiterung erhält eine flächendeckende Brandmeldeanlage sowie eine interne Alarmierung nach v. g. Vorgaben. Eine selbsttätige Feuerlöschanlage ist zur Sicherstellung der baurechtlichen Schutzziele nicht anzuordnen.

5.6.4 Wandhydranten / Steigleitungen

Wandhydranten konnten gem. § 25 ehem. KhBauVO gefordert werden, wenn dies aus Gründen des Brandschutzes erforderlich ist.

Die OP-Erweiterung wird als kleinflächiger Abschnitt „feuerbeständig“ abgetrennt und ist von außen zugänglich. Die Verschiebewege sind kurz. Die OP-Erweiterung erhält eine flächendeckende Brandmeldeanlage sowie eine interne Alarmierung nach v. g. Vorgaben. Wandhydranten bzw. Steigleitungen sind zur Sicherstellung der baurechtlichen Schutzziele nicht anzuordnen.

5.7 Haustechnische Anlagen

5.7.1 Heizungs- und Feuerungsanlagen

Die Beheizung des St. Elisabeth Hospitals Iserlohn erfolgt mittels Fernwärme. Der zugehörige Übergaberaum für den Krankenhausbestand befindet sich im Untergeschoss des Gebäudes 2 (Pathologie), welches außerhalb dieses Betrachtungsbereichs liegt. Mit Umsetzung der Erweiterung „Neue Mitte“ wird dort ein Übergaberaum - zumindest für die Erweiterungsbauten - im 2. Untergeschoss des Bauteils „Bettentrakt“ angeordnet und dort separat „feuerbeständig“ abgetrennt.

5.7.2 Lüftungsanlagen (RLT-Anlagen)

Für die raumluftechnischen Anlagen der OP-Erweiterung wird dem Bauantrag das zugehörige Lüftungsgesuch des qualifizierten TGA-Fachplaners nachgereicht. Das Gesuch wird seitens des Unterzeichners geprüft. Die zugehörige Stellungnahme zur Beurteilung des Lüftungsgesuchs wird dem Bauantrag nachgereicht.

Die beiden OP-Räume erhalten jeweils eine separate Lüftungsanlage.

Raumluftechnische Anlagen der OP-Erweiterung werden nicht zur maschinellen Entrauchung genutzt.

Die nachstehend beschriebene Ausführung der Technikzentrale wurde bereits zur LPH 3 mit der Unteren Bauaufsichtsbehörde sowie der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn festgelegt:



Die Aufstellung der raumluftechnischen Aggregate erfolgt innerhalb der Technikzentrale. Die Technikzentrale versorgt lediglich den Abschnitt OP-Erweiterung. Eine „Lüftungszentrale“ i. S. von Abschnitt 6 der M-LüAR ist somit nicht auszuführen. Diesbezügliche Anforderungen (u. a. an die Feuerwiderstandsklasse des Tragwerks, etc.) bestehen somit nicht.

Die Technikzentrale wird in einem horizontalen Abstand von mehr als 5 m zur aufgehenden Fassade (mit Fenstern) des Westtraktes errichtet. Somit ist gewährleistet, dass gesamtheitlich an die Umfassungsbauteile der Technikzentrale keine Anforderungen hinsichtlich einer Feuerwiderstandsklasse zu stellen sind. Es besteht lediglich die grundsätzliche Anforderung der Verwendung „nichtbrennbarer“ Baustoffe. Dementsprechend wird die Technikzentrale - oberhalb der gem. gültiger Baugenehmigung mit „feuerbeständig“ anzunehmende Stahlbetondecke der Radiologie - in Leichtbauweise (Stahltragwerk, ISO-Wände, ISO-Dach) aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen errichtet.

Zugehörige raumluftechnische Stahlblechkanäle durchlaufen die „feuerbeständige“ Trennung zur Installationsebene und werden über diese in die OP-Erweiterung verteilt.

Im Durchgang durch die „feuerbeständige“ Abtrennung zur OP-Erweiterung - hier die massive Außenwand der OP-Erweiterung - werden klassifizierte „feuerbeständige“ Abschottungen angeordnet, bspw. Brandschutzklappen EI 90 (ve i↔o) S, welche über einen Stellmotor und Rückholfeder verfügen und welche die zugehörigen Klappen - unter Berücksichtigung der Sonderanforderungen des OP-Betriebes, festzulegen im Rahmen der TGA-Fachplanung - jeweils bereits bei Rauchdetektion unmittelbar schließen. Aufgrund der massiven Einbausituation dieser „feuerbeständigen“ Brandschutzklappen wird die Gefahr einer Beeinträchtigung der Klappen im Brandfall innerhalb der Technikzentrale - bspw. durch herabstürzendes Stahl-Tragwerk der Technikzentrale („Abriss“ des Kanals) - als nicht gegeben angesehen.



Die Installationsebene - oberhalb der OP-Erweiterung - wird der Nutzungseinheit „OP-Erweiterung“ zugeschlagen. Klassifizierte Abschottungen - bspw. klassifizierte „feuerbeständige“ Brandschutzklappen - sind somit innerhalb der Trenndecke zwischen Installationsebene und OP-Erweiterung nicht anzuordnen.

Im Brandfall - ausgelöst durch Betätigung eines Handfeuermelders, durch Auslösung eines automatischen Brandmelders sowie eines Kanalrauchmelders, jeweils innerhalb des Umbaubereichs - werden die in anhängiger Brandfallsteuermatrix benannten Ansteuerungen der Brandmeldeanlage ausgelöst. Hierbei handelt es sich um eine Grundübersicht. Die finale Brandfallsteuermatrix wird durch den technischen Fachplaner im Rahmen des Brandmeldekonzepthes aufgestellt, in Abstimmung mit dem technischen Prüfsachverständigen nach PrüfVO NRW sowie der Brandschutzdienststelle.

Aus raumluftechnischer Sicht erfolgen Ansteuerungen auf die GLT/MSR, zum Abriegeln der zugehörigen Lüftungsanlagen (Zu- und Abluft) sowie zum Schließen entsprechender Brandschutzklappen. Die raumluftechnischen Sonderanforderungen des OP-Betriebes werden dabei jeweils berücksichtigt.

Innerhalb der Technikzentrale werden darüber hinaus weitere Aggregate der Haustechnik angeordnet (bspw. Unterverteilungen Heizung, Kälteverteiler, etc.).

Weitere Versorgungsaggregate (bspw. Rückkühler, etc.) werden auf der Technikfläche angeordnet, welche im Außenbereich lediglich durch Umfassungswände (ohne Dach) eingehaust werden.

Gem. Anforderung der M-LüAR, müssen Lüftungsleitungen betriebs- und brandsicher sein und entsprechend befestigt werden. Zudem müssen Lüftungsleitungen sowie deren Verkleidungen und Dämmstoffe aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen bestehen. Die diesbezüglichen Anforderungen der M-LüAR werden jeweils umgesetzt.



Die RLT-Planung erfolgt durch einen qualifizierten TGA-Fachplaner. Die Errichtung erfolgt durch ein qualifiziertes TGA-Fachunternehmen.

Bei der Planung und Ausführung werden jeweils die Anforderungen der MLÜAR beachtet.

Die Lüftungsanlagen der OP-Erweiterung werden nach PrüfVO NRW einer Erstprüfung unterzogen und sind jeweils Bestandteil der wiederkehrenden Prüfungen nach PrüfVO NRW.

Anschaltungen der Brandmeldeanlage an die Raumluftechnik werden zur Inbetriebnahme einer Wirk-Sinn-Prüfung unterzogen und sind Bestandteil der wiederkehrenden Prüfungen nach PrüfVO NRW zur Überprüfung der Brandmeldeanlage.

5.8 Sonstige Leitungsanlagen (Elektroleitungen, Rohrleitungen)

5.8.1 Fachgerechte Verlegung von Leitungsanlagen

Elektrische Leitungsanlagen werden durch einen geeigneten Fachunternehmer nach den gültigen VDE-Bestimmungen sowie gem. der „Muster-Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR)“ installiert.

5.8.2 Leitungsverlegung innerhalb der OP-Erweiterung

Innerhalb der OP-Erweiterung werden Leitungsanlagen - oberhalb der Abhangdecke - jeweils betriebs- und brandsicher befestigt.

Restspalte/Ringspalte bei Leitungsdurchführungen (Kabel, Rohre Lüftungskanäle) durch raumabschließende Wände und Decken des zentralen Verschiebeflurs werden jeweils „lagesicher mit nichtbrennbaren Baustoffen“ verschlossen. In übrigen Bereichen wird aufgrund der Abhangdecke auf einen rauchdichten Verschluss bei Durchführungen verzichtet. Die OP-Erweiterung wird **abweichend** als „Kompartiment“ (ohne notwendige Flure) ausgeführt. Weiteres zu



notwendigen Fluren unter Punkt 3.2.3 sowie zu Abweichungen unter Punkt 7. Innerhalb der OP-Erweiterung, innerhalb der Installationsebene sowie innerhalb der Technikzentrale ist somit jeweils eine brandschutztechnisch ungeschottete Verlegung brennbarer Leitungsanlagen zulässig.

5.8.3 Klassifizierte „feuerbeständige“ Abschottungen

In folgenden Bereichen sind aufgrund der Anforderung „flächig feuerbeständig“ klassifizierte „feuerbeständige“ Abschottungen (Rohre, Kabel, Lüftung) anzuordnen:

- „Feuerbeständige“ Abtrennungen der OP-Erweiterung gegen den OP-Bestand sowie gegen die Technikzentrale
- Dachfläche der OP-Erweiterung: 5 m-Bereich vor aufgehender Außenwand des Westflügels (Intensivstation)
- Umfassungsbauteile der Räume „IT“, „SV“ und „AV“

Restöffnungen bei Kabel- oder Rohrdurchführungen durch raumabschließende Bauteile mit vorgeschriebener Feuerwiderstandsfähigkeit werden so verschlossen, dass eine Brandausbreitung ausreichend lange nicht zu befürchten ist.

Möglich sind Maßnahmen gem. der MLAR oder entsprechende abschottende Systeme mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für den jeweiligen Anwendungsfall.

Werden Leitungen als einzelne Leitungen mit einem Durchmesser < 160 mm aus nichtbrennbaren Rohren geführt, so ist es ausreichend die Restöffnung z. B. mit normalem Mörtel oder Beton zu verschließen. Möglich ist auch die Restöffnung mit Mineralwolle (Schmelztemperatur min. 1.000 °C) dicht zu stopfen oder mit im Brandfall aufschäumenden Baustoffen zu verschließen. Auch brennbare Rohre < 32 mm können wie oben beschrieben geschlossen werden. Sonstige Randbedingungen der MLAR etc. (z. B. hinsichtlich der Abstände der Leitungen untereinander) werden bei Inanspruchnahme der o. g. Erleichterungen für Einzelrohrdurchführungen grundsätzlich beachtet.



Bei größeren Querschnitten bzw. bei Leitungen aus brennbaren Rohren oder von Rohren aus Aluminium oder Glas werden zusätzliche Maßnahmen, z. B. entsprechende Rohrmanschetten, getroffen.

Bei der Durchführung von elektrischen Leitungen ist es ausreichend den verbleibenden Öffnungsquerschnitt vollständig mit mineralischem Mörtel zu verschließen, wenn die Leitungen einzeln (nicht gebündelt, maximal 3 Kabel) geführt werden. Kabelbündel müssen mit der Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Bauteile entsprechenden Kabelschotts verschlossen werden. Entstehende Restöffnungen bei Durchführungen von einzelnen dichtgepackten Kabelbündeln ≤ 50 mm, Einzelkabeln oder Rohren aus nichtbrennbaren Baustoffen bei feuerhemmenden Bauteilen werden der BauO NRW und der MLAR entsprechend vollständig verschlossen.

Hier werden entweder nichtbrennbare Baustoffe, z. B. Zementmörtel, Gips oder Mineralwolle (Schmelzpunkt $> 1.000^{\circ}\text{C}$), oder alternativ im Brandfall aufschäumende Baustoffe zum Einsatz kommen. Bei Verwendung von aufschäumenden Dämmschichtbildnern und von Mineralfasern darf der Abstand zwischen der Leitung oder dem Kabelbündel und dem umgebenden Bauteil nicht mehr als 50 mm betragen.

Bei Lüftungsleitungen werden den der Feuerwiderstandsfähigkeit der durchdrungenen Bauteile entsprechende Brandschutzklappen EI 30/60/90 (veho, i $\leftrightarrow$ o) - S, bzw. bei Lüftungsanlagen für Bäder Brandschutzklappen oder Absperrvorrichtungen gemäß M-LÜAR Kapitel 7 eingebaut.

Bei Durchführungen durch die raumabschließenden Bauteile des zentralen Flurs der OP-Erweiterung werden Restspalte/Ringspalte jeweils „lagesicher mit nichtbrennbaren Baustoffen“ verschlossen.

In übrigen Bereichen wird aufgrund der Abhangdecke auf einen rauchdichten Verschluss bei Durchführungen verzichtet.



5.8.4 Elektrische Betriebsräume

Die separate „feuerbeständige“ Abschottung der Räume „IT“, „SV“ und „AV“, jeweils mit „feuerhemmenden, dichtschießenden und selbstschließenden“ Türen, wurde bereits beschrieben, u. a. unter Punkt 3.2.5.

5.8.5 Abnahme, Prüfungen

Die elektrischen Anlagen der OP-Erweiterung unterliegen der Anforderung einer Erstprüfung sowie wiederkehrender Prüfungen gem. PrüfVO NRW durch einen in NRW anerkannten technischen Prüfsachverständigen für elektrische Anlagen.

5.9 Aufzüge

Aufzüge sind nicht Gegenstand des Betrachtungsbereichs.

5.10 Blitzschutzanlage

Krankenhäuser mit mehreren Geschossen müssen über Blitzschutzanlagen verfügen, die auch die elektrischen und elektronischen Systeme schützen, die der sicherheitstechnischen Gebäudeausrüstung dienen.

Die Gebäude OP-Erweiterung und Technikzentrale erhalten jeweils einen äußeren und inneren Blitzschutz für die sicherheitsrelevanten technischen Anlagen und Geräte. Eine etwaige PV-Anlage wird in die Planung der Blitzschutzanlage einbezogen. Für den außenliegenden Sauerstofftank wird ein äußerer Blitzschutz vorgesehen. Die Festlegung der Maßnahmen (Blitzschutzklasse, etc.) erfolgt im Rahmen der Fachplanung durch den Fachbetrieb für Blitzschutzanlagen.

5.11 PV-Anlagen

Eine PV-Anlage ist nicht Gegenstand des aktuellen Bauantrags.



5.12 BOS-Gebäudefunkanlagen

Grundsätzlich können aufgrund der Größe und der Bauart der baulichen Anlage sowie der spezifischen Nutzung von medizinischen Geräten (z. B. Röntgen) Störungen der Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr nicht vollständig ausgeschlossen werden. Das Ausmaß solcher Störungen bzw. inwieweit eine erhebliche Beeinträchtigung für den Einsatz der Feuerwehr vorliegt kann zum derzeitigen Stand nicht beurteilt werden. Dies gilt auch für die Bewertung, ob z. B. durch mobile Repeater im Sinne der Empfehlungen „Objekt-funkanlagen“ der AGBF eine wirksame Kompensation erfolgen kann.

Für den Gebäudebestand wird seitens des Aufstellers eine Funkfeldmessung durch einen Fachbetrieb für erforderlich erachtet (vgl. Brandschutzkonzept „EHI-Bestand). Je nach Ergebnis dieser Messung, wird die OP-Erweiterung ggf. in ein solches System eingebunden.

6. BETRIEBLICH-ORGANISATORISCHER BRANDSCHUTZ

6.1 Höchstzulässige Zahl der Nutzer

Die höchstzulässige Zahl der Nutzer ist für den Betrachtungsbereich nicht gesondert festzulegen. Die Gesamtzahl der Beschäftigten liegt bei ca. 420 Personen. Im Nachtzeitraum sind im Krankenhausbestand mindestens 18 Beschäftigte anwesend. Während des OP-Betriebes wird ein Betreuungsverhältnis (Patienten/Behandler) von mind. 1:2 sichergestellt.

6.2 Grundzüge einer Evakuierung, Alarmierungsplan, Evakuierungskonzept

Aufgrund der besonderen spezifischen Art und Nutzung der OP-Erweiterung können die Patienten die Rettungswege nicht eigenständig nutzen und sind auf eine Unterstützung des anwesenden Personals angewiesen.

In einem Schadensfall muss durch die Betreiberin dementsprechend dafür gesorgt werden, dass eine Rettung für solche Patienten aus einem Schadensbereich ermöglicht wird.

Dazu stellt sie vor Inbetriebnahme einen Alarmierungsplan auf, der u. a. mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn abgestimmt wird. Um durch den Nutzer adäquate Maßnahmen ergreifen zu können, muss dafür zumindest bekannt sein, wie viele Patienten in welcher Art und Weise auf eine Personalunterstützung angewiesen sind und welche Räumungsmöglichkeiten aus einem Schadensbereich zu Verfügung stehen. Hierzu wird in Abstimmung mit der Betreiberin für das Krankenhaus ein gesamtheitliches Räumungskonzept erstellt.

Aus diesem ergeben sich z. B. die Angaben zu hilfsbedürftigen Patienten in einem brandschutztechnisch wirksam abgetrennten Brand(-schutz-)Abschnitt. Das Räumungskonzept zeigt dann auf, wieviel Personal für eine Räumung bereitstehen muss und welche gesicherten Räumungsabschnitte zum „Verschieben“ der Patienten genutzt werden können. Das Räumungskonzept dient zudem als eine Grundlage für den hausinternen Alarmierungsplan. Dieser gibt dann z. B. weiter vor, aus welchen Abteilungen/Stationen das Personal durch die entsprechenden Alarmierungsanlagen zusätzlich zum Schadensbereich hinzugerufen wird.

Die Gebäudeteile der OP-Erweiterung erhalten jeweils eine Brandmeldeanlage der Schutzkategorie 1 („Vollschutz“). Die OP-Erweiterung wird als separater Räumungsabschnitt abgetrennt. Die Alarmierung wurde bereits beschrieben. Für lebenserhaltende Maßnahmen (Beatmung, etc.) stehen innerhalb der Intensivstation mobile Netzersatzgeräte zur Verfügung. Die zur Mobilmachung der Betten erforderlichen Maßnahmen, u. a. auch Standorte mobiler Beatmungsgeräte, etc., sind den geschulten Brandschutzhelfern bekannt.

Im Fall eines Brandalarms wird primär von einem Verbleib der Patienten in dem betreffenden Brandschutzabschnitt ausgegangen.



Die Frage einer Teil-Verschiebung (einzelne Zimmer) wird je nach Brandereignis durch das geschulte Personal situativ entschieden. Die primären Maßnahmen (Löschung eines Entstehungsbrandes, Teil-Verschiebung) erfolgen durch das geschulte Personal. Für den Fall einer Teil-Verschiebung werden die Patienten in ihren Fahrbetten bzw. Lafetten verschoben. Die Tür- und Flurbreiten sowie der Türaufschlag sind jeweils für eine derartige Teil-Verschiebung ausgelegt bzw. geeignet. In den Bereichen mit „stiller“ Alarmierung erhalten die geschulten Brandschutzhelfer im Brandfall über die DECT-Telefonanlage einen standortbezogenen Brandalarm (bsp. „Geschoss + Raumnummer“). Zudem werden über die DECT-Anlage weitere Brandschutzhelfer/-innen über die DECT-Telefone des Hauses gleichzeitig mit alarmiert.

Die so alarmierten Kräfte suchen den übermittelten Brandort auf. Türen und Fenster im Verlauf der Rettungswege sind hierbei grundsätzlich zu schließen. Am Brandort soll, falls ohne Eigengefährdung möglich, ein Löschversuch unternommen werden. Bei einem Brandereignis sollen zunächst die Personen des betroffenen Raumes (Crash-Rettung) und danach die Personen in den benachbarten Räumen aus dem betroffenen Bereich geräumt werden. Dabei wird die Verschiebung der Patientenbetten alternierend erfolgen, zuerst in den nächstliegenden Rauchabschnitt. Ein Brandverlauf lässt sich nicht vorhersagen. Es ergeben sich letztendlich drei mögliche Szenarien, von denen das weitere Vorgehen der Helfer abhängt. Folgende Szenarien können vorliegen.

- Der Brand befindet sich noch im Entstehungsstadium, kann lokalisiert werden und mit einem tragbaren Handfeuerlöscher wirksam bekämpft werden.
- Der Brand ist weiter fortgeschritten. Der Brandraum ist stark verraucht. Der Brandherd kann nicht ausgemacht werden. Eine „Crashrettung“ des Patienten scheint noch möglich, eine Brandbekämpfung ist aber nicht mehr durchführbar.

- Der Brand hat sich soweit mit Rauch und Hitze entwickelt, dass weder Brandbekämpfung noch Rettung möglich erscheinen.

Grundsätzlich müssen die Helfer eigenständig entscheiden, ob sie ohne wesentliche Eigengefährdung eingreifen können. Auch bei automatischer Branderkennung und Alarmierung kann nicht ausgeschlossen werden, dass Patienten in einem Brandraum gefährdet oder zu Schaden kommen können. Sobald die Räumung aus einem akut gefährdeten Raum abgeschlossen ist, wird die Tür des Brandraumes geschlossen. Mit der horizontalen Räumung des unmittelbar betroffenen Bereiches in sichere Abschnitte ist die Räumung durch das Personal zunächst abgeschlossen. Das Personal widmet sich dann der Betreuung der Patienten und weist die Feuerwehr ein.

Ggf. erforderliche weitere Räumungen/Evakuierungen anderer brandschutztechnisch abgetrennter Bereiche sowie ein vertikales Evakuieren kann und soll durch die Kräfte vor Ort nicht gewährleistet werden und wird erst im Bedarfsfall durch die Feuerwehr veranlasst bzw. durchgeführt. Die Aufzüge sind grundsätzlich nicht Bestandteil der eigenständigen Räumungs-/Evakuierungskonzeption. Eine vertikale Räumung-/Evakuierung der Patienten über die Treppenträume erfolgt erst nach entsprechender Anordnung durch die Einsatzleitung der Feuerwehr.

6.3 Feuerwehrpläne

Die für den Gebäudebestand des St. Elisabeth Hospitals vorhandenen Feuerwehrpläne werden in Abstimmung mit der FW Iserlohn gem. DIN 14095 sowie gem. den Gestaltungsbedingungen der FW Iserlohn ergänzt bzw. angepasst. Für die Übergangszeit (während der Bauphase) werden ebenfalls Feuerwehreinsatzpläne erstellt. Ein Satz laminierter Objektpläne wird im FIZ hinterlegt. Die Feuerwehrpläne unterliegen einer laufenden Prüfpflicht in Abständen von zwei Jahren. Die Prüfung wird durch eine sachkundige Person durchgeführt werden.

6.4 Flucht- und Rettungspläne

Die für den Gebäudebestand des St. Elisabeth Hospitals vorhandenen Flucht-/Rettungspläne werden gemäß DIN ISO 23601/DIN EN ISO 7010 ergänzt. Diese werden vor Inbetriebnahme der Erweiterung erstellt und an geeigneten, zentralen Stellen deutlich sichtbar ausgehängen.

6.5 Brandschutzordnung

Die für den Gebäudebestand des St. Elisabeth Hospitals vorhandene Brandschutzordnung wird auf der Grundlage der DIN 14096, Teil A, B und C aktualisiert. Die Bauphase wird in der Aktualisierung berücksichtigt.

Teil A (allgemeiner Teil, für alle Nutzer des Gebäudes) wird öffentlich ausgehängen. Für die Beschäftigten wird zusätzlich Teil B der Brandschutzordnung erstellt und diesen ausgehändigt. Dieser Teil beinhaltet die Inhalte der Brandschutzunterweisung einschließlich der Maßnahmen zur Alarmierung und Räumung sowie des zu erstellenden Räumungskonzeptes. Teil C richtet sich an Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben (bspw. an die Technik, den Brandschutzbeauftragten, etc.). Hier werden die Aufgaben dieser Personen beschrieben und die Aufgabenträger benannt. Die Brandschutzordnung Teil C wird den Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben ausgehändigt.

6.6 Brandschutzschulung der Mitarbeiter

Die Mitarbeiter/-innen des Krankenhauses werden bei Dienstantritt und nachfolgend regelmäßig einmal jährlich hinsichtlich der Brandschutzordnung sowie in der Wirkungsweise und Handhabung der Feuerlöschgeräte, der Feuermelde- und Alarmierungseinrichtungen sowie über das Verhalten im Brandfall unterwiesen. Die wesentlichen Inhalte des Brandschutz- und Räumungskonzeptes, zum Verhalten im Alarmfall und zur sicheren Gebäude- und Bereichsevakuierung werden ebenfalls Bestandteil der vorbenannten Einweisungen.



Mit Blick auf den Sonderbau „Krankenhaus“ erfolgt zudem betreiberseitig eine Aufklärung des Personals zum Thema „Müllentsorgung“. Es wird geschult und angewiesen, z. B. über die Verteilung der Brandschutzordnung Teil B, dass Müll nur in dafür vorgesehene und geeignete Räume bzw. Behälter entsorgt werden darf. Dies betrifft insbesondere Pflegestationen und Funktionsbereiche. Es wird grundsätzlich betrieblich geregelt, dass übermäßige Müllansammlungen innerhalb der genannten Krankenhausbereiche vermieden werden. Eine regelmäßige Behälterentsorgung wird gesichert, Müll dann in die dafür vorgesehenen Entsorgungsräume und von dort aus in (aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehende) Container auf dem Krankenhausgelände gebracht, die dann ebenfalls regelmäßig geleert werden.

6.7 Brandschutzbeauftragter

Für das St. Elisabeth Hospital ist der erforderliche Brandschutzbeauftragte gegenüber der Behörde bestellt.

6.8 Prüfung der technischen Anlagen und Einrichtungen

Beachtet wird durch die Krankenhausbetreiberin die Verordnung über die Prüfung technischer Anlagen und wiederkehrende Prüfungen von Sonderbauten - Prüfverordnung - (PrüfVO NRW).

Die für den Betrachtungsbereich erforderlichen brandschutzrelevanten technischen Anlagen

- Lüftungsanlagen (Prüffrist 3 Jahre)
- Sicherheitsbeleuchtungs- und Sicherheitsstromversorgungsanlagen (Prüffrist 3 Jahre)
- Brandmelde- und Alarmierungsanlagen (Prüffrist 3 Jahre)
- Elektrische Anlagen (Prüffrist 6 Jahre); hier nur die elektrischen Anlagen, die der Aufrechterhaltung des Betriebes dienen



werden auf Veranlassung und auf Kosten der Krankenhausbetreiberin von Prüf-sachverständigen auf ihre normgemäße und tatsächliche Wirksamkeit und Betriebssicherheit geprüft. Die Prüfung erfolgt vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme als Erstprüfung oder als wiederkehrende Prüfungen in den in der PrüfVO NRW genannten Zeiträumen. Die Mängelauflistung der Wiederkehrenden Prüfung fordert die Vorlage der entsprechenden Prüfberichte. Die Vorlage erfolgt durch die Betreiberin. Die nicht in der Verordnung aufgeführten Einrichtungen wie z. B. Feuerlöscher, Feststellanlagen usw. werden ebenfalls auf ihre ständige Funktionstüchtigkeit hin regelmäßig überprüft und entsprechend gewartet. Zum Teil werden von den Herstellern - z. B. für Brandschutztüren, Feststellanlagen, etc. - notwendige Prüffristen vorgegeben.

Diese sind zu beachten. Auch sonstige brandschutzrelevante Einrichtungen, hier z. B. die Blitzschutzanlage, bedürfen einer jährlichen Überprüfung. Die Aufgabe zur Prüfung und Wartung obliegt selbiger unter Zuhilfenahme von Fachfirmen.



7. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ABWEICHUNGEN VON BAU- ORDNUNGRECHTLICHEN ANFORDERUNGEN

Abweichungen / Erleichterungen, die sich unmittelbar aus den aktuellen Maßnahmen ergeben und einer Zustimmung durch die zuständige Bauaufsichtsbehörde in Verbindung mit der Brandschutzdienststelle bedürfen, liegen nach vorliegender Planung wie folgt vor:

1. § 36 (1) BauO NRW (vgl. Punkt 3.2.3)

Abweichend wird die OP-Erweiterung (Grundfläche ca. 260 m²) i. S. von Abschnitt 6 der Quelle „Bauprüfdienst der Hansestadt Hamburg (BPD) 3/2016 - Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser (BPD-Krankenhäuser)“ als „Kompartiment“ - ohne notwendige Flure - ausgeführt und separat „feuerbeständig“ abgetrennt.

Lt. Abschnitt 6.1 der Quelle „Bauprüfdienst der Hansestadt Hamburg (BPD) 3/2016 - Brandschutztechnische Anforderungen an Krankenhäuser (BPD-Krankenhäuser)“ sollen OP-Bereiche in maximal 800 m² große „Kompartiments“ unterteilt werden, durch „feuerbeständige“ Trennwände sowie „feuerhemmende, rauchdichte und selbstschließende“ Türen. Weiter heißt es dort: „Aufgrund von medizinischen Arbeitsabläufen können diese großen Kompartiments ohne notwendige Flure erforderlich werden. Bei geringer Anzahl von Patienten und bei hohem Personalaufkommen für die medizinische Überwachung in den genannten Bereichen kann hier im Einzelfall eine Abweichung von § 34 HBauO für den Verzicht auf notwendige Flure erteilt werden, wenn die Voraussetzungen des § 69 HBauO erfüllt sind.“

Weiter heißt es hier, dass OP-Bereiche, Intermediate Care und Intensivstationen als empfindliche Bereiche gelten. Eine Evakuierung sei deutlich erschwert und bei einer laufenden OP ggf. nicht möglich. In diesen Bereichen sei auch häufig zu beobachten, dass Flure mit Brandlasten bestückt sind, die für den alltäglichen betrieblichen Ablauf erforderlich sind.



Abschnitt 4.2.1 der benannten Quelle (BauPrüfD) fordert daher innerhalb von Funktionsbereichen die Bildung von „Kompartiments“ ohne notwendige Flure.

Die Grundfläche der OP-Erweiterung liegt bei etwa 260 m². Die OP-Erweiterung verfügt über einen separaten Notausgang, welcher als Zugang der Einsatzkräfte der FW dienen kann. Die Erweiterung wird als separater Abschnitt „feuerbeständig“ abgetrennt und erhält eine flächendeckende Brandmeldeanlage. Die Maximalgröße eines „Kompartiments“ wird deutlich unterschritten. Die maximale Personenzahl eines „Kompartiments“ wird ebenfalls deutlich unterschritten (zu verschieben sind maximal 2 Personen). Es liegt ein günstiges Betreuungsverhältnis (Patient/Behandler) von mind. 1:2 vor. Die Mitarbeiter sind zudem als Brandschutzhelfer geschult.

Der Relevanz des zentralen Hauptflurs der OP-Erweiterung als Verschiebeweg wird durch verschiedene Maßnahmen Rechnung getragen. Die Flurwände werden raumhoch erstellt, in vergleichbarer Grundkonstruktion zu einer „feuerhemmenden“ Wand (Ständerwerk, beidseitig doppellagige Beplankung mit Gipskarton-Bauplatten), wenn auch ohne Anforderungen hinsichtlich einer Feuerwiderstandsklasse. Flurtüren werden „dichtschießend“ (Schiebetüren) bzw. „dicht- und selbstschließend“ (Tür des Lagers) ausgeführt. Durchführungen durch die Flurwände werden mit „nichtbrennbaren“ Baustoffen lagesicher rauchdicht verschlossen. Wandbekleidungen sowie der Bodenbelag des Hauptflurs werden maximal „schwerentflammbar“ ausgeführt. Die Flurdecke wird in ihrer Grundkonstruktion aus „nichtbrennbaren“ Baustoffen erstellt. Der Hauptflur wird als Verkehrsweg auf einer Breite von mind. 2,25 m freigehalten.

Der Hauptflur wird hinsichtlich des Funktionserhaltes im Leitungsnetz der Sicherheitsbeleuchtung in Anlehnung an einen notwendigen Flur ausgelegt.

Die relevanten baurechtlichen Schutzziele sind nicht gefährdet, sodass Bedenken bzgl. des Brandschutzes nicht bestehen.



2. „Muster-Richtlinien über Flächen für die Feuerwehr (vgl. Punkt 1.6)

Abweichend von der Richtlinie - gem. Vorabstimmung mit der Brandschutzdienststelle - dürfen die neuen FW-Bewegungsflächen jeweils Bestandteil der befahrbaren Flächen sein bzw. - im Fall der FW-Bewegungsfläche Nr. 4 - auch Bestandteil der Fläche der LKW-Sauerstoffanlieferung - und müssen nicht separat abgesetzt werden.

Im Bereich der neuen FW-Bewegungsflächen herrscht Parkverbot (mit entsprechender Kennzeichnung). Die Flächen stehen - mit v. g. Ausnahme - nur der FW Iserlohn zur Verfügung. Die FW-Bewegungsflächen werden auf der befahrbaren Fläche markiert. Für Fremdfirmen wird in der Fremdfirmeneinweisung auf das ständige Freihalten der Zufahrten sowie der gekennzeichneten FW-Flächen hingewiesen. Das Freihalten der Flächen wird zudem turnusmäßig durch den Brandschutzbeauftragten des Hauses überwacht.

Die relevanten baurechtlichen Schutzziele sind nicht gefährdet, sodass Bedenken bzgl. des Brandschutzes nicht bestehen.

3. § 16 (4) der ehem. KhBauVO, i. V. mit ASR A2.3 (vgl. Punkt 4.4)

Im Fall der Flurtür zwischen dem OP-Bestand und der OP-Erweiterung lässt sich naturgemäß abweichend - aufgrund beidseitiger Nutzung als Verschiebeweg - ein gegenläufiger Türaufschlag nicht verhindern.

Die horizontale Verschiebung in den Bereichen OP-Erweiterung und OP-Bestand erfolgt durch das Personal, durch geschulte Brandschutzhelfer. Das Personal im OP-Bestand wird im Falle eines Brandes innerhalb der OP-Erweiterung mit alarmiert.

Der gegenläufige Türaufschlag - im Falle einer Verschiebung in Richtung der OP-Erweiterung - wird im Rahmen der Evakuierungsplanung sowie der Schulung der Brandschutzhelfer/-innen berücksichtigt.



Da die Räumung durch das entsprechend unterwiesene Personal erfolgt und die hilfsbedürftigen Patienten die Rettungswege nicht alleine aufsuchen können, ist diese Einschränkung hinnehmbar.

Die relevanten baurechtlichen Schutzziele sind nicht gefährdet, sodass Bedenken bzgl. des Brandschutzes nicht bestehen.

4. DIN 14230 (vgl. Punkt 4.4)

Abweichend von der DIN 14230 - gem. Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle - erfolgt die Befüllung des Löschwassertanks jeweils durch die FW Iserlohn.

Der Löschwasservorrat steht ausschließlich den Flächen herrscht zudem ein Parkverbot.

Die relevanten baurechtlichen Schutzziele sind in diesem Fall nicht gefährdet, sodass Bedenken bzgl. des Brandschutzes nicht bestehen.

8. METHODEN DES BRANDSCHUTZINGENIEURWESENS

Methoden des Brandschutzingenieurwesens (bspw. dynamische Evakuierungssimulation, etc.) kommen im Zuge dieser Konzeptionierung nicht zur Anwendung.



9. **BRANDSCHUTZ WÄHREND DER BAUZEIT**

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt bei laufendem Betrieb.

Außenanlagen, Hauptzugang

Die Lage der Hauptzufahrt, die Lage der FW-Bewegungsflächen sowie die äußere Zugänglichkeit - auch während der Bauphase - wurden mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn im Rahmen der Entwurfsplanung (LP3), bei dem Ortstermin am 29.02.2023 sowie zuletzt telefonisch am 03.04.2023 abgestimmt. Diese sind in der Planunterlage „Übersichtsplan“ bzw. der Planunterlage „Baustelleneinrichtung“ (jeweils Bauvorlagen) dargestellt und wurden bereits beschrieben (s. u. a. Punkt 1.5). Die FW-Flächen werden im Rahmen der Ausführungsplanung in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn final in Größe und Lage festgelegt und in die Feuerwehrpläne - für die Übergangszeit sowie endständig - übernommen.

Die Zugangspunkte 1 („Süd“) bzw. 2 („Nord“) wurden bereits beschrieben (u. a. unter Punkt 1.3).

Weitere Maßnahmen während der Bauphase wurden bereits beschrieben (u. a. unter Punkt 1.3).

Sammelstelle

Mit der Baumaßnahme Parkdeck wird die Sammelstelle in Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle der Stadt Iserlohn verlegt.

Abtrennung zu Baustellenbereichen

Die Abtrennung der Baustelle erfolgt mit Stellwänden in Leichtbauweise, welche möglichst in ihrer Grundkonstruktion (Metall-Ständerwerk, Gipskartonfeuerschutzplatten) - vergleichbar zu einer „feuerhemmenden“ „Schachtwand“ - eine mindestens „feuerhemmende“ Schachtwandqualität erreichen. Türen innerhalb solcher Abtrennungen werden möglichst „feuerhemmend, dichtschießend und selbstschließend“ erstellt.



Haustechnische Durchführungen erhalten jeweils einen Verschluss mit reversiblen Abschottungssystemen (Elektro) bzw. einen zumindest rauchdichten Verschluss der Ringspalte (übrige Leitungsanlagen). Abweichungen von den Verwendbarkeitsnachweisen werden dabei jeweils hingenommen.

Brandschutzanlagentechnik für die Baustelle sowie angrenzende Bereiche

Während der Umbauphase werden innerhalb des Bestandes möglichst alle Komponenten der Brandmeldeanlage vollständig in Funktion bleiben.

In Umbaubereichen des Bestandes werden - zur Vermeidung von Fehlalarmen - automatische Melder im Bedarfsfall abgedeckt/abgeschaltet und nach Arbeitsende wieder in Betrieb genommen. Bereichsweise Abschaltungen werden im Prüfbuch tagesaktuell dokumentiert.

Je nach Baufortschritt macht innerhalb der Baustelle eine Überwachung der Übergangsbereiche mit Funkmeldern Sinn, welche ggf. auf die Brandmeldeanlage aufgelegt werden. Diesbezüglich erfolgt bauabschnittsweise die Abstimmung zwischen dem Fachplaner und der Brandschutzdienststelle, ob dieses gefordert wird.

Allgemeine Maßnahmen

Um dem aus der Baustelle resultierenden besonderen Gefährdungspotential für die in Nutzung befindlichen Bereiche zu begegnen, werden Maßnahmen wie folgt festgelegt:

- a) Grundsätzlich werden die Brandlasten und potentiellen Zündquellen im Baustellenbereich minimiert. Ein Umgang mit offenem Feuer findet nicht statt.
- b) Abschottende Bauteile zwischen Baustelle und genutzten Bereichen müssen insbesondere rauchdicht sein.



-
- c) Zur Vermeidung von Fehlalarmen werden vorhandene automatische Melder im Baustellenbereich im Bedarfsfall abgedeckt/abgeschaltet.
Nach Arbeitsende erfolgt eine Wiederinbetriebnahme der Melder.
 - d) Grundsätzlich sind folgende Punkte zu beachten und auf der Baustelle, ggf. durch Aushang einer Baustellenordnung, bekannt zu machen:
 - e) Alle erforderlichen Flucht- und Rettungswege sind frei und passierbar zu halten.
 - f) Im Baustellenbereich gilt ein absolutes Rauchverbot
 - g) Feuergefährliche Arbeiten, wie z.B. Schweiß-, Schneid- und Trennschleifarbeiten sind mindestens 3 Stunden vor dem Arbeitsende abzuschließen. Vor dem Verlassen der Baustelle ist der Arbeitsbereich noch einmal zu kontrollieren.
 - h) Die entsprechenden arbeitsschutzrechtlichen Regelwerke sind zu beachten.
 - i) Im unmittelbaren Gefährdungsbereich sind zudem Feuerlöscher bereitzuhalten und brennbares Material ist abzudecken.
 - j) Der Baustellenbereich ist täglich nach Arbeitsende von brennbaren Materialien (z.B. Verpackungsmaterial, Abbruchmaterial o. ä.) frei zu räumen und von Staub o.ä. zu reinigen.
 - k) Brennbare Baumaterialien dürfen im Baustellenbereich nur in der für einen Arbeitstag benötigten Menge gelagert werden.
 - l) Elektrische Geräte (z.B. Heizungs-, Lade-, Trocknungs- oder sonstige Elektrogeräte) sind im Nachtzeitraum vom Netz zu trennen.
 - m) Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden sind tragbare Feuerlöscher vorzuhalten.



- n) Die erforderlichen Flächen für die Feuerwehr im Freien werden freigehalten und nicht als Park-, Lager- oder Containeraufstellflächen genutzt.



Unna, den 05.05.2023

Dipl. - Ing. Günter Werner

Staatlich anerk. Sachverständiger
für die Prüfung des Brandschutzes

Dipl.-Ing. Michael Lennhoff

Projektingenieur Vorbeugender Brandschutz

Entwurfsverfasser

.....
Datum, Unterschrift

Das Brandschutzkonzept stellt eine Entwurfs-/Genehmigungsplanung als Bestandteil der Bauvorlagen dar. Im Zuge des Genehmigungsverfahrens können sich daher seitens der Genehmigungsbehörde bzw. der Brandschutzdienststelle u. U. weitere Anforderungen ergeben.